

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

7'87

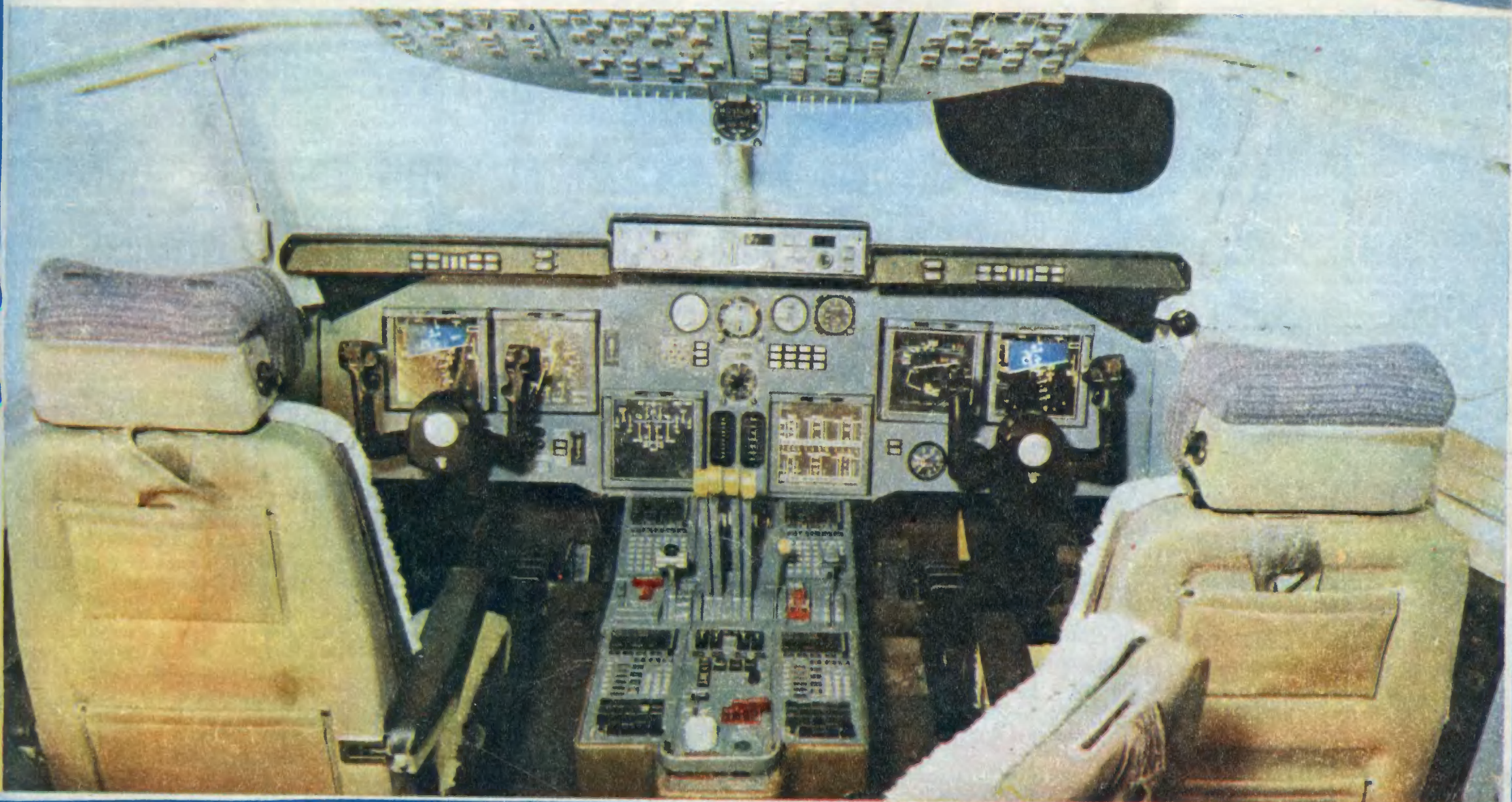
МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ЖУРНАЛ

ISSN 0130—2701

Дальнемагистральный широкофюзеляжный Ил-96-300



Кабина экипажа





НАД СЕВЕРНЫМ

Три года назад по инициативе спортсменов-парашютистов ДОСААФ была внедрена новая технология создания и обеспечения станций «Северный полюс» с использованием современных авиалайнеров и парашютных систем. В мае нынешнего года состоялась очередная экспедиция, организованная ЦК ДОСААФ СССР, Госкомгидрометом СССР и ЦК ВЛКСМ, — «ЭКСПАРК-87».

КРАСНАЯ ПЛОЩАДЬ: СТАРТ В АРКТИКУ

Говорят, кто хоть раз побывал на Севере, тот будет долго вспоминать о нем, при первой же возможности постарается снова попасть туда. Действительно, в Арктике есть что-то необъяснимо притягательное. Может, это холодная, белая, но завораживающая красота. Или романтика, жажда познать неизведанное. И все же главным движителем участников экспедиции, думаю, является желание утвердить новый парашютный способ доставки грузов, облегчить труд полярников, всех тех, кому приходится работать в отдаленных районах страны, где, как поется в одной песне, «только парашютист найдет местечко, где бы приземлиться»...

Во время экспедиции не бывает времени любоваться красками северного сияния или незаходящего солнца в полярный день. Чаще приходится сутками не спать, от усталости начинают «плясать» перед глазами бочки с соляной водой, из обессилевших рук выскользывают парашютные ремни и не слушаются замерзшие пальцы. И все же заявлений с просьбой зачислить в «ЭКСПАРК» не слышно.

В прошлую экспедицию, проходившую в труднейших условиях полярной ночи, пятидесятиградусный мороз вывел из строя технику. Чтобы восстановить ее, понадобилось более суток. Усталый, почерневший от недосыпания, наш руководитель Александр Захарович Сидоренко в сердцах выпалил:

— Все! Хватит! Последний раз я тут! Мы переглянулись с Виктором Нечипасом, штурманом экспедиции, и чуть ли не в один голос сказали любимую фразу Сидоренко:

— А куда ты денешься...

Он помолчал секунду-другую и засмеялся:

— Действительно, куда тут денешься. Не прошло и месяца после этого разговора, как среди экспарковцев пронеслась новость: «Захарыч помысливает о новой экспедиции». Это был словно сигнал на сбор.

Программа «ЭКСПАРКа-87» предусматривала обеспечение дрейфующих станций СП-27 и СП-28 жизненно не-

обходимыми грузами. Впервые планировалась помощь полярникам труднодоступных островов Визе и Уединения, включая прыжки спортсменов, чтобы демонтировать платформы, вывезти все парашютное снаряжение.

В «ЭКСПАРК-87» были зачислены 52 парашютиста. Среди них многие, уже прошедшие испытания Севером. По решению ЦК ВЛКСМ пригласили представителей всех союзных республик. В состав экспедиции вошли специалисты ОКБ им. С. Ильюшина и киногоруппа из Киева.

Сборы участников проходили на базе клуба Московского авиационного института, работники и спортсмены которого принимали самое активное участие в организации «ЭКСПАРКа-86». Подготовку завершили в канун открытия XX съезда ВЛКСМ прыжком с флагами СССР, ДОСААФ, союзных республик и приземлением у подножия мемориала 28 героям-панфиловцам, заслонившим дорогу на Москву в начале Великой Отечественной войны. Состоялся митинг. Мы возложили цветы к монументу и взяли горсть священной, обгащенной кровью героев земли, чтобы, заложив в капсулу, отвезти ее на полюс.

Перед отлетом приехали на Красную площадь. Стоя у Кремлевской стены, каждый из нас думал о предстоящем задании, понимая всю ответственность за его выполнение.

На подмосковном аэродроме экспедицию ждал Ил-76. С радостью встретили знакомых еще по экспериментальной, 84-го года, работе — командира корабля А. Максимова, бортинженера В. Сердюка, борттехника В. Балагурова. Остальные члены экипажа были новые. Да и нас, экспарковцев, из пятнадцати участников в той экспедиции, осталось трое — А. Сидоренко, В. Нечипас и я. Правда, в Тикси присоединились В. Шелопугин и И. Вайнштейн, парашютисты из Петропавловска-Камчатского.

18 апреля в 12 часов председатель ЦК ДОСААФ СССР Герой Советского Союза адмирал флота Г. М. Егоров сообщил: дано «добро» на вылет — и пожелал нам успешного выполнения задания.

СП-28... ГОД СПУСТЯ

Полярный поселок Тикси стал центром подготовки «ЭКСПАРКа» перед броском в Арктику. Нас ждала группа Саша Романова, прибывшая на пару недель раньше, чтобы подготовить фронт работы. В нее были включены спортсмены и инструкторы Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова — инженеры М. Калинин, В. Мягков, электромеханик Ю. Смирнов, регулировщик В. Мартынов, инструкторы И. Андреев и А. Банников. Нас также встретил начальник высокоширотной экспедиции «Север-39» В. Киселев.

Погода стояла прекрасная — почти круглые сутки светило яркое солнце. Разместились в гостинице «Моряк». В тот вечер долго не могли заснуть — светло, да и сказывался другой часовой пояс: разница во времени — шесть часов. Лишь под утро затих веселый гамон. Через пару часов — подъем. С большим трудом подняли ребят. Проспало и руководство — В. Киселев и Г. Серебрейников. Когда разбудили, Григорий Григорьевич долго смотрел на часы и не мог понять: утро или вечер. Зато на следующий день он вскочил ни свет ни заря. На весь коридор раздалась его команда:

— Нечипас, почему все спят? В семь ноль-ноль отъезд на аэродром.

— Так еще только пять тридцать, — сказал кто-то сонным голосом. — Еще целый час можно спать...

Но постепенно привыкли, акклиматизировались. В течение трех дней шла швартовка грузов на платформы, монтаж парашютных систем, предварительная подготовка к прыжку. Особым вниманием окружили новичков-комсомольцев из республик. Некоторые из них, особенно спортсмены из Средней Азии, впервые попали в такие морозы, увидели сугробы чуть ли не с дом высотой. Им было трудно, но работать старались наравне со всеми.

Прилетел второй Ил-76. В его экипаже — «старый волк» Арктики, трижды прокладывавший путь к дрейфующим станциям, штурман В. Брыкля. Мы были рады ему. И на этот раз предстояло лететь на его борту. Это вселяло уверенность, спокойствие. Командир корабля — летчик 1-го класса А. Ушаков. Также опытный летчик, хотя и не участвовал в подобных экспедициях.

23 апреля сразу после завтрака дали «добро» на вылет. Погода стояла на редкость спокойная. И вот двумя самолетами летим на СП-28. На борту А. Ушакова и В. Брыкли — 28 парашютистов, грузы с продуктами, на втором самолете — А. Максимова и А. Улуханьянца — 20 тонн топлива и другого снаряжения.

До цели — 1500 км. Чуть больше двух часов пути. Сразу в салоне разместились по группам, кто за кем будет прыгать. Подготовленные парашютисты поставили в «козлы» посередине салона. Наша семерка расположилась в конце самолета — отделяемся в рампу.

За час до выхода на СП последовала команда Г. Серебрейникова:

— Надеть парашюты! Правая сторона помогает левой, затем — наоборот!

Все пришло в движение. Спортсмены облачились в снаряжение.

Не без улыбки смотрели, как Борис Прохоров, главный консультант по грузовым парашютам, «втискивал» в подвесную систему внушительную фигуру Александра Сидоренко. Нелегкое это дело: вес Захарыча перевалил за 120 килограммов.

— Ему грузовой нужен, — смеется Нечипас.

— Посмотрим, как ты шутить будешь, когда рампу откроют, — говорит Сидоренко.

Рядом Сергей Шагай помогает Калии Токтогуловой, спортсменке из Киргизии. Она известная парашютистка в Средней Азии, кандидат в мастера спорта, единственная киргизка, имеющая почти полторы тысячи прыжков. Работает каменщицей, депутат Верховного Совета республики. Сергей, как всегда, без остановки что-то говорит, она пытается улыбнуться, но не очень-то получается. Потом скажет, что, конечно же, очень волновалась. Это и понятно. Впервые в Арктике. Да и нам нелегко — почему-то сохнет во рту.

Борис Прохоров несет кружку с чаем. Отхлебнул из нее Сидоренко, заулыбался. Протянул руку Нечипасу и жадным глотком опрокинул содержимое.

Прозвучала сирена — приготовиться. Первый заход — сброс грузов.

С шумом открылись рампа, двери — повеяло дыханием Арктики, ослепило ярким светом. В ту же секунду вдруг как-то странно подпрыгнула упаковка со спальными мешками, а за ней — резиновый плот и... исчезли в преме люка. Все переглянулись и не сразу поняли, что произошло. Ворвавшийся вихрь сдул их словно пушинки. До точки далеко. Путь в шесть километров оказался очень долгим. Мы сидели молча, только Сидоренко с группой Романова стояли на рампе — предстояло сбросить еще груз с продуктами. Рев сирены заставил вздрогнуть. Ребята столкнули мешки. Увидела, как далеко внизу раскрылись парашюты.

ПОЛЮСОМ

Подожел Борис. Еще раз проверил снаряжение:

— Все в порядке. Ни пуха ни пера!
— К черту!
— Ветер на льдине до четырех метров в секунду!

Следующий заход — группа Александра Романова. Вместе с ней Игорь Вайнштейн и Петр Задиров. Мы рады за Петра Ивановича: наконец-то сбылась его мечта — спуститься на СП с неба. Задиров уже не раз бывал в Арктике, даже свой отпуск проводил, как он смеется, на южном берегу... Ледовитого океана. Потом на вопрос, как чувствовал себя перед отделением, скажет: «Боялся одного — чтоб прыжок не отбили».

В рампу мы увидели раскрытые купола. Все в порядке.

Теперь идут новички — представители союзных республик — белорус Г. Никифоренко, литовец В. Рачкаускас, туркмен А. Агаев, таджик А. Нематов, узбек Р. Эшмурзаев, казах Г. Аринов, грузин С. Цуцунава, молдаване Т. Яблонская и Ю. Иванов, латышка Д. Кункулберга. Они спускались на станцию с флагами союзных республик.

Наступила наша очередь. Первым, конечно же, самый тяжелый — Сидоренко, за ним — Нечипас, я, Шагай, Эглит, Токтогулова и последним — Геворкян из Армении. Группа приземлилась у выложенного на льдине знака. Здесь уже собрались все. Никто не скрывал радости. Полярников почти не узнать — повзрослели, может, это «старят» их отросшие бороды.

Сразу же изменился и внешний облик спортсменов. У Калии «поседел» от инея черные кудряшки, выбившиеся из-под шлема, ресницы стали серебристыми. У Миши Калинина и Алексея Костина усы, как у моржей, — в льдинках.

— Сегодня тепло, минус двадцать восемь, — говорит наш добрый знакомый по зимней работе в Тикси, известный полярник Владислав Пигузов, проведший не одну зимовку на дрейфующих и островных станциях в Арктике, четырежды — в Антарктиде.

— Здесь я временно, заменил Александра Чернышова, делегированного на XX съезд комсомола. Помогу проинформировать пересменку.

На СП-28 состоялся митинг в честь предстоящего 70-летия Великого Октября. Празднично, торжественно колыхались на ветру флаги СССР, ДОСААФ, пятнадцати союзных республик, под которыми с гордостью стояли посланцы со всего Советского Союза, пришедшие сюда с неба, чтобы приветствовать полярников с окончанием годового дрейфа, с 50-летием создания первой станции. Мы обменялись вымпелами, сувенирами. Гостеприимные хозяева пригласили на чай.

Затем сразу приступили к демонтажу платформ, сборке парашютных систем. Все это необходимо вывезти для дальнейшего использования.

Пробыли на льдине недолго. Но эта встреча останется в памяти на всю жизнь. Полярники показали свои владения. По сравнению с «визитом» весной 1986 года, поселок вырос. Уютная

кают-компания служит столовой, кинозалом, местом проведения торжественных вечеров. Здесь висят стенгазеты, боевые листки. В доме науки сосредоточен мозговой математический центр, впервые в истории дрейфующих станций круглый год работала ЭВМ.

— Как прошла зимовка, — спрашиваю у радиста Виктора Карасева. — Трудно было?

— Нормально. Ну, а трудностей — где их не бывает, тем более на Севере.

— Как видно, ваш остров почти не пострадал?

— К счастью. Прошла трещина по аэродрому, но мы ее «починили».

Каждый из приледнившихся в книжке учета прыжков поставил штамп СП-28, указав дату — 23 апреля 1987 года, координаты — 81°54'41" северной широты 167°38'08" восточной долготы.

Вскоре приледнился Ил-14. Мы быстро погрузили имущество и...

«НЕ СОГНИТЕ ОСЬ МАТУШКИ-ЗЕМЛИ»

Такое пожелание высказали нам перед вылетом на СП-27. Дрейфом станцию отнесло за пределы наших территориальных вод, и она продолжала свой путь в Северном Ледовитом океане уже в канальном секторе. До нее более 2280 километров.

6 часов 30 минут. Под нами сплошная облачность. Летим на высоте 9600 метров. Экипаж занят своим делом. Лишь изредка командир перекинется несколькими словами со штурманом. Интересно наблюдать за радистом Сергеем Потрываемым. В этих широтах очень трудно работать. Магнитные бури зачастую создают зоны непрохождения радиоволн. Надеваю наушники, вслушиваюсь в переговоры:

— Восемьсот второй, я — СП-27, вас почти не слышу. Сейчас продублирую, «отстучу», — и тут же в эфире послышалась морзянка... Ему в ответ наш радист — звук более сочный, отчетливый...

Сквозь треск и шум — голос начальника станции Юрия Тихонова:

— Восемьсот второй, я — СП-27. Площадка обозначена бочками с дымами. Ветер: направление — 265 градусов, два метра в секунду, давление 753, облачность шесть шестая ноль, верхняя средняя. Поняли?

Слышу, как командир советуется со штурманом.

Уже давно идем по самой кромке облаков. Справа — во всей красе — океан: белые поля изрезаны темными лентами «рек», голубых «ручейков». Под левым крылом — до самого горизонта — сплошная облачность. Кромка облаков четко вычерчена собственной тенью...

Чем ближе до точки, тем больше разломов, кажется, нет живого островка, где бы людям разместиться.

8 часов 43 минуты. Высота 2600 метров.

— Восемьсот второй, я — СП-27. Размеры площадки: триста на четыреста, центр обозначен дымами.

— Вижу дым, градусов пять левее курса, — говорит штурман.

Почти вся территория — одни разводы. С трудом рассмотрела белый островок с темными пятнами нескольких полярных домиков.

С самолета Максимова произведен сброс грузов.

— СП-27, в первых восьми бочках — керосин, в следующих — соль, слышу переговоры соседнего экипажа со станцией.

Начальник СП-27 Юрий Тихонов:

— Спасибо! Сброс произведен точно. На пятерку с плюсом. Спасибо экипажам Ил-76, «ЭКСПАРКу». Есть ли на борту Киселев?

— Киселев слушает.

— Спасибо за гостинцы. Многовато вроде прислали. Неужели собираетесь держаться еще пару месяцев? — с грустью говорит он.

— 4 мая выходит ледокол «Сибирь» за вами. «ЭКСПАРК» успешно закончил работу в Тикси и улетает в Архангельск. До скорого свидания. Сейчас будет с вами говорить...

— Юрий Павлович! Большой привет вам и всем полярникам от редакции журнала «Крылья Родины» и от участников «ЭКСПАРКа». Мы рады еще раз оказать вам помощь. Желаем счастливого окончания дрейфа и скорейшего возвращения домой.

— Спасибо! Передайте наилучшие пожелания от нас участникам «ЭКСПАРКа», редакции журнала. Всем — наш полярный привет.

Самолет берет направление строго на Северный полюс. До географической точки — 324 километра, меньше получаса пути. Пейзаж постепенно стал меняться, разломов нет, сплошное белое покрывало, украшенное барашками замысловатых линий.

Высота — 7500 метров.

— До точки — пять минут, — сообщает Владимир Брыкля. — Приготовиться к сбросу капсулы.

Занимаю место на полу в штурманской. Надо запечатлеть высшую точку нашей матушки-Земли.

— Внимание! Есть точка — ноль градусов! — и штурман нажимает кнопку сброса. В тот же момент произведен залп ракет — салют. А у меня на пленке — кадры самого Северного полюса... Жаль, мы не увидели летящей капсулы. В ней парашютный значок, эмблема «ЭКСПАРКа», вымпел журнала «Крылья Родины» и обращение, в котором выражены наши чаяния:

«Дорогие друзья! Мы не знаем кто вы, представители какой страны — полярники или мореплаватели, рабочие или ученые, но нам ясно — вы такие же люди, как мы.

Мы — спортсмены-парашютисты ДОСААФ — посланцы всех республик Советского Союза, экипажи самолетов Ил-76 МД. Наша экспедиция — авиа-парашютная арктическая, носящая название «ЭКСПАРК-87», организована ЦК ДОСААФ СССР, Госкомгидрометом СССР, ЦК ВЛКСМ.

И сегодня, 25 апреля 1987 года в 9 часов 56 минут, пролетая над географической точкой Северного полюса на высоте 7500 метров, мы увидели удивительный мир с его величественным и необъятным простором. Находясь в высшей точке над глобусом, мы подумали — как прекрасна наша планета! Так давайте, люди всей Земли, будем беречь эту красоту! Давайте объединим наши силы и вместе будем бороться за мир, за процветание нашей маленькой планеты.

Мы хотим чтобы навсегда осталось ясным небо Арктики, как сегодня, всегда чистыми и белыми ее снега. Пусть всегда раскрываются парашюты над Арктикой только для того, чтобы помочь разгадать тайны северных просторов на пользу людям всей Земли!

Участники «ЭКСПАРКа-87».

Этим полетом была успешно завершена первая часть программы «ЭКСПАРК-87».

Бэта ВАСИНА,
участник экспедиции
Северный Ледовитый океан —
Москва

Окончание следует

26 ИЮЛЯ —
ДЕНЬ ВОЕННО-МОРСКОГО
ФЛОТА СССР

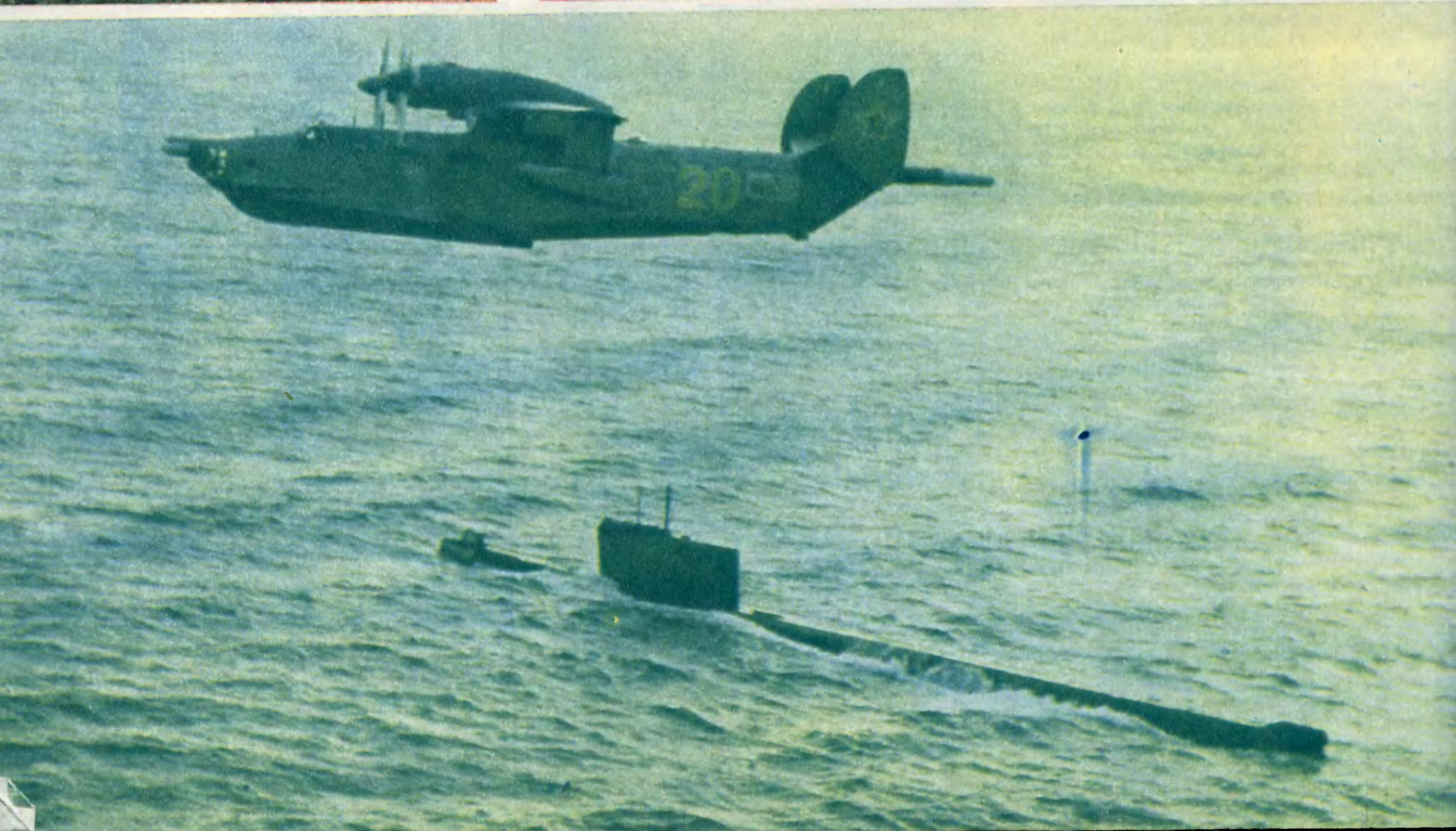
Советский народ торжественно отмечает День Военно-Морского Флота СССР, славит доблестных моряков и морских летчиков. В составе Вооруженных Сил нашей Родины они бдительно несут боевую вахту.

Сегодня военно-морская авиация оснащена самой современной боевой техникой — противолодочными самолетами и вертолетами, дальними ракетноносцами, способными достичь любой точки мирового океана, сверхзвуковыми перехватчиками, истребителями вертикального взлета. Летчики, штурманы, авиаспециалисты, многие из которых являются воспитанниками оборонного Общества, обладают разносторонними специальными знаниями, высокой боевой выучкой. Они беспредельно преданы Родине и готовы выполнить любое ее задание.

● Самолеты вертикального взлета на авианесущем крейсере «Минск» в любую минуту готовы подняться в воздух. Краснознаменный Тихоокеанский флот.

● Успешно выполняют сложные полетные задания вертолетчики Н-ской части Краснознаменного Балтийского флота специалисты 1-го класса старший лейтенант Р. Абанькин, майор В. Малай и старший лейтенант А. Карabut.

● Под крылом — океан.
Фото А. Евгеньева,
В. Ревуки
и С. Федорова





ИЗ АСК — В ВОЕННЫЕ УЧИЛИЩА

На городском торжественном собрании, посвященном 60-летию оборонного Общества, Брянскому авиационно-спортивному клубу имени дважды Героя Советского Союза П. М. Камозина было вручено переходящее Красное знамя ЦК ДОСААФ СССР и ЦК профсоюза авиаработников за победу в социалистическом соревновании. Этой награды коллектив клуба был удостоен и в 1980, и 1982 годах, а еще раньше за высокое качество подготовки специалистов для ВДВ ему вручалось переходящее Красное знамя воздушно-десантных войск. Три года подряд клуб награждался переходящим Красным знаменем Брянского облсовпрофа, обкома ДОСААФ и обкома комсомола, которое оставлено у нас на вечное хранение.

В минувшем учебном году коллектив выполнил задание по всем показателям с высоким качеством, без происшествий. Подготовлено 9 мастеров спорта СССР, в том числе — 5 по парашютному многоборью, 2 — классическому парашютному и 2 — самолетному спорту.

В этом учебном году коллектив клуба прилагает усилия, чтобы выполнить социалистические обязательства, достойно встретить 70-летие Великой Октябрьской социалистической революции. Напряженно трудится состав парашютного звена. Наши спортсмены с 1982 года уверенно удерживают первенство РСФСР и СССР по многоборью. Абсолютным чемпионом страны и победителем IX Спартакиады народов СССР стал мастер спорта международного класса В. Богомазов, серебряной медали удостоен Е. Прокошин.

Успешно выступили спортсмены и на международных соревнованиях «За дружбу и братство». Юниоры АСК заняли 1-е место. В личном зачете победу одержал мастер спорта А. Лаптев.

Коллектив во главе с его командиром Ю. Емельяновым занял второе место среди парашютных звеньев, авиаспортивных клубов ДОСААФ страны. Большой вклад в развитие многоборья, рост спортивного мастерства приносит старший инструктор-парашютист, тренер сборной клуба мастер спорта В. Ступеньков.

Самолетное звено, которое возглавляет коммунист С. Лапко, в прошлом году произвело первый выпуск курсантов. Четырнадцать выпускников поступили в высшие военные авиационные училища летчиков ВВС, двое — в летное училище ГВФ.

В комплектовании клуба учениками 9-х классов существенную помощь

оказали райвоенкоматы. Они провели совещания с военруками средних школ, большинство из них откликнулось на нашу просьбу, развернув работу среди учащихся. Когда мы убедились, что в городе трудно набрать нужное количество курсантов, побывали в прилегающих к Брянску районах, встретились с ребятами, рассказали им об особенностях авиационной профессии. Многих они заинтересовали.

До начала теоретической подготовки подобрали преподавателей из числа летно-инструкторского состава, провели с ними контрольные занятия, методические совещания.

Каждый поступивший в авиаспортклуб посвящался в курсанты. Этот ритуал мы проводили в торжественной обстановке в День Победы у памятника бывшему воспитаннику аэроклуба дважды Герою Советского Союза П. М. Камозину. Курсанты давали «Торжественное обещание» — настойчиво овладевать политическими знаниями, добросовестно изучать технику, неукоснительно выполнять требования законов летной службы, воспитывать в себе морально-волевые качества будущего военного летчика.

Особенно тщательно готовились к лагерному сбору, стремились, чтобы он стал образцом в проведении учебных полетов, политико-воспитательной, спортивно-массовой работе, организации быта и отдыха курсантов.

В период лагерного сбора проводили с курсантами политические занятия, политинформации, организовывали встречи с ветеранами войны и труда, экскурсии в воинскую часть, музей боевой славы, Сещинский музей интернационального подполья, по памятным местам Брянщины. Планируем экскурсию в Борисоглебское ордена Ленина Краснознаменное высшее военное авиационное училище летчиков имени В. П. Чкалова.

Полеты с курсантами по программе второго года проводили в зимние дни школьной учебно-производственной практики согласно директивному письму Министерства просвещения СССР.

Чтобы зимой летать на самолетах с колесным шасси, необходимо укатывать взлетно-посадочную полосу. Для этого сварили металлический каркас, на его ось одели утяжеленные автомобильные баллоны — получился каток. Своими силами сделали и гладилку... На старте имеется небольшой передвижной домик, в котором курсанты обогреваются и завтракают.

Опыт показывает, что выучка курсантов зависит в основном от уровня летного и методического мастерства

летчиков-инструкторов. Большинство из них успешно справляется со своими обязанностями. Около десяти лет работает в клубе коммунист Ю. Мальковский, в прошлом спортсмен-летчик. На теоретическом курсе он ведет занятия по аэродинамике. Умело пользуется наглядными пособиями, схемами, плакатами, моделями. Прежде чем посадить курсанта в самолет, Мальковский в методическом классе отрабатывает все, что необходимо в воздухе, разбирает действия курсанта в полете, способы исправления допущенных ошибок. Как правило, ребята его группы первыми вылетают самостоятельно и с первого предъявления командиру звена или начальнику клуба, заканчивают программу обучения с отличными оценками. С Ю. Мальковским не порывают связь его питомцы. Вот что пишет бывший курсант клуба Сергей Моисейкин: «Здравствуйте, Юрий Николаевич! Моя мечта сбылась. Поступил в высшее военное авиационное училище летчиков. Спасибо вам за науку. Профессия военного летчика мне очень нравится. Приложу все усилия, чтобы ее освоить. Я уже младший сержант, командир отделения».

Подобное письмо получил молодой летчик-инструктор В. Бугаев от курсанта Борисоглебского авиационного училища А. Клешукова.

Хорошей методикой обладает летчик-инструктор А. Федин. Теоретические занятия по конструкции и аэродинамике Як-52 он стремится увязать с историей отечественного самолетостроения. В обучении практическим полетам добивается строгого соблюдения летных законов. Алексей — один из лучших рационализаторов клуба. Многие его предложения внедрены в учебный процесс.

...Завершается обучение курсантов второго выпуска. Занимаются они настойчиво, уверенно обретают навыки пилотирования. Андрей Ютанов поступил в клуб по совету отца — пилота Аэрофлота и старшего брата Игоря — военного летчика. Андрей — отличник учебы, старшина курсантского звена, в прошлом году первым вылетел самостоятельно. Примером во всем являются и его друзья — Андрей Корнетов, Игорь Кучеров, Владимир Петров, Артур Прудников. Скоро они будут поступать в военные училища.

В. ГОРБАЧЕВ,
начальник авиаспортклуба,
мастер спорта

Брянск



В актовом зале, где проходили сборы командиров парашютных звеньев авиационных клубов ДОСААФ, развесили таблицы итогов работы за год. По ним легко было узнать: сколько подготовлено перворазников, спортсменов-разрядников, мастеров спорта, сколько совершено прыжков, израсходовано топлива. Многим бросились в глаза цифры — 32 924 и 16 976 — такое количество прыжков выполнено в 3-м Московском городском аэроклубе ДОСААФ и Арсеньевском авиационно-техническом спортивном клубе. Первая всем понятна — столичный аэроклуб обладает большими возможностями. Но Арсеньевский? Наверное, не каждый сможет сказать, где такой город находится, и не сразу отыщет его на карте. А расположен он на Дальнем Востоке, в уссурийской тайге. Бывшее село Семеновка лишь три десятилетия назад получило статус города.

Не все командиры звеньев поверили в реальность этой цифры. Шутка ли — почти семнадцать тысяч прыжков! Кто-то даже спросил из зала:

— Как они напрыгали столько?

— Попросим Николая Наумкина поделиться опытом, — сказал начальник парашютного отдела ЦК ДОСААФ СССР Г. Серебренников.

На трибуну поднялся коренастый мужчина, явно смущенный всеобщим вниманием.

— Что тут рассказывать, — пожал он плечами. — Работать надо. Работать, вот и все.

Было это три года назад.

И вот — год 1986-й. В Арсеньевском АТСК выполнено уже 17 153 прыжка, подготовлено 8 мастеров спорта, 9 кандидатов в мастера, 16 спортсменов — первого разряда, 49 — второго, 70 — третьего. Команды по классическому и парашютному многоборью выиграли зональные состязания и стали призерами в финальных стартах IX летней Спартакиады народов РСФСР, победили на соревнованиях на приз журнала «Крылья Родины» и на кубок имени Героя Социалистического Труда Н. И. Сазыкина...

Перечислено, конечно, не все, но и эти показатели говорят о многом. Естественно, захотелось познакомиться поближе с людьми и жизнью клуба. И вот появилась такая возможность — в Арсеньеве проходила традиционная встреча парашютистов Дальнего Востока и Сибири на кубок Н. И. Сазыкина.

Что сразу поразило меня — четкая организация соревнований, продуманная до мельчайших деталей, от подъема до отбоя: летная работа, отдых, размещение и питание. К приезду участников на старт все было готово к прыжкам. Ни одной минуты простоя. Во всем чувствовался порядок. Каждый твердо знал свои обязанности и четко выполнял их. Причем, на обслуживание соревнований было привлечено немало свободных от работы или учебы спортсменов. Они не только активно помогали судьям, но и, наблюдая за прыжками ведущих парашютистов, учились, а при возможности поднимались в небо.

Здесь фиксируют результаты даже при стрелочных прыжках — всегда дается задание отработать то или иное упражнение.

Клуб — детище Арсеньевского ордена Трудового Красного Знамени авиационного производственного объединения имени Н. И. Сазыкина, недавно отметившего свое пятидесятилетие. И у клуба, и у объединения нелегким был путь к сегодняшним вершинам, но многие трудности арсеньевцы преодолели. Это и естественно. Без инициативы, преданности любимому делу, желания приобщить к спорту крылатых как можно больше юношей и девушек, нельзя поднять парашютизм на такую высоту, вывести клуб в передовые.

— Мы понимали, — говорил командир звена Н. Наумкин, — без хорошей

материальной базы невозможно добиться массовости, поднять мастерство спортсменов. Значит, нужно было серьезно взяться за дело. Нам выделили полуподвальное помещение под жилым домом, некоторые строительные материалы, а работали сами — и спортсмены, и инструкторы — от мастера до перворазника. Штукатурили, белили, красили, делали стенды, витрины. Словом, превращали заброшенный полуподвал в уютные классы.

— Не жаловались спортсмены, что пришлось самим все делать?

— Нет! Да и как могло быть иначе?! — удивленно произнесла Жанна Чикризова, кандидат в мастера спорта, секретарь неуставной комсомольской организации. — Ведь клуб — второй наш дом, и мы сами должны наводить в нем порядок. Кто же будет это делать, если не мы!

Работать сообща, вместе решать возникающие проблемы — правило арсеньевцев. Нет у них разницы между штатными инструкторами и общественниками, спортсменами — все душой болеют за общее дело.

Энергичный, знающий и требовательный человек — Николай Наумкин с детства, как и многие мальчишки, мечтал стать летчиком и упорно шел к этой цели. Николай Прокофьевич с 1968 года работает в оборонном Обществе. Обучая молодых спортсменов, он продолжал учиться: в совершенстве овладел техникой пилотирования самолета Ан-2, постиг науку точного расчета выброски парашютистов. И когда стал вопрос, кому поручить руководство парашютным звеном, все высказались за Наумкина.

— Когда пришел в клуб, здесь было всего шесть работников — парашютное звено, — продолжил рассказ Н. Наумкин. — Каждый трудился, как говорится,

за троих. Желающих заниматься спортом приходило много, да и требовалось делом ответить на заботу объединения, показать, на что способны. Приложили немало усилий, чтобы сплотить коллектив, объединить всех энтузиастов. Сейчас АТСК двухпрофильный — появилось самолетное звено. Забот значительно прибавилось, но и возможностей стало больше. Во всех начинаниях постоянную поддержку нам оказывает администрация объединения во главе с генеральным директором В. Манойленко, главным инженером Ю. Бодней.

Большинство работников авиаклуба — бывшие его воспитанники. Здесь сделала первые шаги мастер спорта, тренер сборной команды Вера Лопатникова. Закончив Хабаровский институт физкультуры, она снова вернулась в свой

АРСЕНЬЕВСКИЙ...

город, нашла призвание в воспитании молодежи.

На одном из боевых листков привлек внимание рисунок, изображающий тренировку многоборцев: Вера, натянув резиновые «вожжи», удерживает пловца, чтобы он не выскочил за пределы «водного пространства». На мой недоуменный взгляд, она пояснила:

— Пока в городе строится бассейн, мы вынуждены заниматься в сауне профилактория, в четырехметровой «ванне». Летом совершенствуем технику плавания в речке или озере.

Однако и такой «способ» тренировок дал свои плоды — многоборцы выиграли зональные состязания, стали призерами на республиканских соревнованиях и встрече на призы газеты «Советский патриот».

Много добрых слов хочется сказать и о командире звена Н. Наумкине, летчиках А. Понкратьеве, А. Коляде, инструкторах ПДП С. Ананьеве, В. Дроговозе, В. Козаке, Е. Жаровой, техниках — О. Попкове, А. Костюкевиче, всех, кто трудится с огоньком, отдавая себя любимому делу — воспитанию юношей и девушек.

Конечно, работники клуба не смогли бы выполнить такой объем работы без помощников. Тут особенно важна роль Совета клуба (председатель — Н. Петрова, мастер спорта, работает в объединении контролером ОТК). В Совет избрано 11 человек, работа распределена по секторам: за хозяйственный участок отвечает учащийся А. Гудков, культмассовый — учитель Л. Насонова, спортивный — слесарь Г. Лысик, выпуск газет — стрелок ВОХР Е. Кутяева, В. Плотников (фотокорреспондент), учебный — учащаяся Е. Бережных. Комсомольское бюро организует выпуск боевых листков, проверяет успеваемость спортсменов-учащихся школ,

профтехучилищ. Тех, кто имеет неудовлетворительные оценки, решением бюро отстраняют от прыжков до исправления положения.

На каждый летный день назначается дежурная группа, выбирается старший, который распределяет обязанности. Отличившиеся награждаются дополнительными прыжками. Причем, в коллективе очень хорошо видно, кто старается, а кто «сачкует». Всякая работа здесь в почете — наряд на кухне или уборка территории, дежурство на старте или кругу приземления. Между группами ведется соревнование, так же, как и между командами. Тут я не оговорила, написав во множественном числе, — Арсеньевский АТСК может одновременно выставить не одну команду. Такие случаи бывали: одни спортсмены выезжали на финал соревнований на приз журнала «Крылья Родины», другие — на кубковую встречу в Сибирь.

Как планируется такая объемная работа? Вот что ответил на этот вопрос Н. Наумкин:

— В начале месяца составляем план-

просы разъясняются по-разному, и не знаешь, как их решать. Неужели нельзя взять все эти документы и составить один сборник, чтобы ясно было, как и что делать, какие таблицы подготовить к началу учебного года, какие методички и т. д. Бывает и так — приняли в ЦК ДОСААФ СССР какой-то документ, посылают его в обком, крайком, и он где-то по дороге «оседает» в папках. Нельзя ли его сразу отправить непосредственному исполнителю — в авиационный клуб? Ведь это дало бы возможность оперативнее получать руководящие документы, а значит, и работать лучше.

Недавно Арсеньевский АТСК отметил свое 20-летие. Отрезок времени невелик, но сделано немало. Достаточно сказать, что здесь подготовлено уже 15 мастеров спорта. Многие воспитанники клуба навсегда связали свою жизнь с небом. Среди них — командир летно-транспортного отряда объединения А. Гой, пилот гражданской авиации Н. Савин, военный летчик А. Тюрин, спортсмен второго разряда С. Вито-

КАКОЙ ОН ЕСТЬ

график смен — определяем, какое звено, где и когда работает. В неделю четыре (на сборах — пять) летных дня — в субботу и воскресенье обязательно. В летний период организуем две смены: одна с 6.00 до 15.00, вторая — с 13.00 до 22.00. У нас утверждено положение о распорядке дня в летные и нелетные дни. С учетом его и строится работа, техники заранее знают, сколько и какие им готовить самолеты.

В парковый день — все трудятся сообща. Одни помогают техникам, другие убирают стоянку, третьи приводят в порядок помещения, проходят предварительную подготовку, укладывают парашюты.

— Есть ли какие проблемы, мешающие улучшить работу?

— Проблем и нерешенных вопросов, конечно, много, — продолжил Н. Наумкин. — Основным тормозом развития наших видов спорта являются некоторые устаревшие документы, которыми мы руководствуемся. Например, строго ограничено стартовое и летное время — 6 часов и 4 часа 30 минут. В Аэрофлоте можно летать по восемь часов даже на больших лайнерах, а нам на тихоходном Ан-2 или спортивном Як-52 — только 4.30! А объем работы возрос, увеличились планы подготовки начинающих спортсменов. Надо дать нам больше свободы, тогда и мы сможем, исходя из местных условий, плодотворнее трудиться. И еще. Нужен сборник — в помощь начальнику клуба, командиру звена. В нем необходимо собрать все документы, регламентирующие летную и прыжковую работу. Сейчас выпустили сборник программ — великолепно! Имеются руководство по технике безопасности, методика по теоретическому обучению, директивы... Но пользоваться ими оложно, а иногда некоторые во-

хин — курсант Качинского высшего военного авиационного ордена Ленина Краснознаменного училища летчиков имени А. Ф. Мясникова. Ежегодно 10—12 спортсменов уходят служить в воздушно-десантные войска. И никто из них не забывает родной клуб. Десятки писем приходят сюда. Обычно они начинаются так: «Хочу поблагодарить инструкторов, всех работников за подготовку, которую дали в стенах родного клуба. Она очень помогает мне в учебе». Так, в частности, пишет курсант Уфимского высшего военного авиационного училища летчиков П. Яцишин.

Арсеньевский АТСК с первых дней года — года 70-летия Великого Октября — взял высокий темп в работе. Шагая в ногу со временем, работники перестроили свою деятельность — открыли спортивное звено. Возглавил его старший тренер мастер спорта А. Понкратьев. Новшество позволило сконцентрировать внимание на качестве подготовки спортсменов-разрядников, целенаправленнее вести тренировки команд по классическому и парашютному многоборью. В свою очередь усилилась работа и с новичками. Перевыполнен план первого квартала — совершено почти 3500 прыжков, подготовлено более ста перворазрядников.

...Недавно позвонила в клуб. К телефону подошел А. Понкратьев.

— Как идут дела? — спросила я.

— Нормально. Работаем, — ответил Александр. — Готовимся к зональным соревнованиям.

— Желаю успеха! Ждем на состязаниях на приз журнала «Крылья Родины»!

— Приедем! — уверенно ответил старший тренер.

Б. НЕРИНГА,
спец. корр. «Крылья Родины»

КЛУБУ — ПОЧЕТНЫЙ ЗНАК ДОСААФ СССР

Всегда людно в комнате истории Казанского аэроклуба. Энтузиасты собрали богатый наглядный и цифровой материал, по которому прослеживается путь авиационной учебно-спортивной организации.

В январе 1935 г. состоялся первый выпуск девяти учлетов. Ветераны помнят своих воспитателей — М. Ахмерова, Б. Квешкова, Л. Черкасова, В. Богусhevского, подготовивших в предвоенные годы 400 летчиков и 120 инструкторов. Храбро и умело сражались воспитанники клуба на фронтах Великой Отечественной войны. Многие награждены орденами и медалями. М. Девятаеву, К. Новоселову, Н. Аржанову, Г. Мосолову, Б. Чекину, А. Калашникову, П. Никонорову, Б. Васильеву, Л. Соколову, С. Соколову присвоено звание Героя Советского Союза.

Отважно воевал летчик-штурмовик Н. Столяров, ставший дважды Героем Советского Союза. Его высокое мастерство особенно проявилось при разгроме противника в Ясско-Кишиневской и Львовской операциях, в небе Польши. К концу войны на счету отважного пилота было 185 боевых вылетов, он уничтожил 52 танка, 24 зенитные батареи, более 200 автомашин, поджег 11 складов противника. В воздушных схватках летчик вместе со своими товарищами сбил 12 самолетов, 5 уничтожил на аэродромах.

И в наши дни выпускники клуба показывают молодежи образцы служения Родине. На стендах — имена воинов, принявших участие в оказании международной помощи дружественному Афганистану. Особенно отличился гвардии сержант Ю. Гаврилов, он награжден орденом Красной Звезды.

Работники клуба чтят и умножают славные традиции. Несут эстафету старшего поколения мастера спорта Г. Салимов, член сборной СССР парашютист В. Ермоленко, выступающий на чемпионате страны за сборную ДОСААФ инструктор-летчик Ю. Левчик и многие другие. Тридцать лет посвятил авиации член партбюро штурман А. Симонов. Любовь к ней привил и сыну Юрию, который, окончив клуб, ныне занимается в Ейском высшем военном авиационном ордена Ленина училище летчиков.

Долгие годы трудятся в клубе авиационные специалисты А. Моисеев, А. Швецов, И. Салихов, С. Бурмистров, П. Макришин, А. Ильясова, И. Багмутов. Все они — ударники коммунистического труда. Инженерно-авиационную службу возглавляет В. Дроган. Он не так давно в клубе, но и за короткий срок приобрел авторитет среди подчиненных.

Слаженную работу трудового коллектива организует его начальник — летчик 1-го класса коммунист А. Кантемиров. Он постоянно заботится о совершенствовании летного мастерства инструкторского состава, личным примером воспитывает у подчиненных любовь к выбранной профессии.

За многолетнюю безаварийную работу клуб награжден Почетным знаком ДОСААФ СССР.

А. ДУДИН,
заместитель начальника аэроклуба
Казань

ПАМЯТНЫЕ ДНИ ВОЙНЫ

Книга П. Козлова «Маршал авиации» рассказывает о жизни и деятельности видного советского военачальника, заслуженного летчика СССР, Героя Советского Союза И. И. Пстыго. «Крылья Родины» публикуют отрывки из этой книги.

Для лейтенанта И. Пстыго, командира звена 211-го ближнебомбардировочного авиаполка, первым таким днем стало 21 июля 1941 года. Две эскадрильи — 18 самолетов Су-2 получили задание разрушить вражескую переправу через Днестр в районе города Ямполь. Еще на подходе к ней они были атакованы большой группой «мессершмиттов». Часть из них связала боем пятерку наших истребителей сопровождения, остальные бросились на «Сухих». Отбиваясь от «мессеров» и потеряв две машины, бомбардировщики упорно продолжали путь к переправе.

«Мессеры» отстали, но в дело вступила зенитная артиллерия. Небо — куда ни посмотри — покрылось разрывами снарядов. В поле зрения Пстыго вспыхнул и пошел к земле один Су-2, затем второй. Самолет Ивана сильно трянуло — где-то неподалеку разорвался снаряд. Следя за летящим впереди самолетом комэска, Пстыго почти одновременно с ним начал пикировать на переправу. По ней сплошным потоком двигалась вражеская техника и войска. Бомбы, сброшенные им, пошли на цель, где уже рвались «сотки», уложенные комэском.

— Командир, — звенел в наушниках голос штурмана Саши Домешкина, — смотри, что там делается, смотри...

Но Ивану некогда было глядеть на землю. Впереди, с правого берега Днестра, вставала стена зенитного огня. Чудом выскочив из этого пекла, Пстыго на малой высоте взял курс на свою базу.

— Саша, ты жив? — окликнул он штурмана.

— Жив, командир!

— Ну, теперь смотри в оба, наверное, «мессеры» скоро пожалуют.

Летчик и штурман внимательно оглядывали небо: ни своих, ни чужих самолетов не видно. И вдруг — крик штурмана:

— «Пегий» топает слева от нас, вижу «пегого»!

Пстыго тоже увидел самолет Алексея Мальцева — «пегим»

его в полку прозвали из-за нового камуфляжа. Это он и «топал». Причем явно ошибочным курсом. Пстыго, сблизившись с самолетом, условным знаком показал Мальцеву — «следуй за мной». И хотя машина последнего летела как-то неровно: то отстанет, то догонит Пстыго, но до своего аэродрома дотянулись...

Докладывая командиру полка о выполнении задания и о том, что видел на переправе, лейтенант поразился резкой перемене в облике Радякина. Огромные потери полка — из 18 самолетов возвратились только два — словно мгновенно состарили его. Молча выслушав доклад, командир спросил, насколько разрушена переправа и не видели ли они на обратном пути наших самолетов на вынужденных посадках, затем отпустил летчиков.

Оба молча направились в палатку-столовую. Есть не хотелось. После огромного напряжения — и физического, и духовного — наступило состояние, когда, как говорится, свет не мил. Друзья поднялись из-за стола, мечтая быстрее добраться до своих коек, но в столовую влетел посыльный и выпалил:

— Пстыго со штурманом срочно вызывает командир полка.

Прибежали. На КП уже собралось несколько летчиков. Не обращая ни к кому персонально, Радякин произнес:

— Приказано вновь бомбить переправу, где некоторые из вас уже работали. В полку осталось шесть исправных самолетов, вылетать всем сразу. Пстыго, вы там были, пойдете ведущим. Все, товарищи, выполняйте.

...Пошли двумя звеньями, впереди — звено Пстыго. Вот на горизонте засеребрилась ленточка Днестра, стало видно и переправу. Она была уже восстановлена и заполнена потоком вражеских войск... Как Иван и предполагал, их встретили и атаковали «мессершмитты». Но «Сухие», действуя на-

пористо, прорвали первый заслон и устремились к цели. Саша несколько раз стрелял по наседавшим истребителям и почти непрерывно сообщал о том, чего не мог видеть Пстыго. Вот «мессеры» подбили один Су-2.

— Атака! — командует Пстыго. Самолет, круто пикируя, устремляется на переправу. Только отбомбились, как машину резко трянуло, в правом крыле появилась большая рваная дыра — прямое попадание снаряда. Но мотор тянет, и полет продолжается. Едва выскочили из-под обстрела зениток, как снова навалились «мессеры»...

— Сбили нашего, — докладывает Саша, и тут же слышна очередь его пулемета. — Командир, доверни чуть влево!

Опять длинная очередь сашиного пулемета, а затем его радостный крик:

— Ага, гад фашистский, попался и ты мне! Иван, посмотри справа — горит «мессер», честное слово, горит!

— Молодец, Саша! Поздравляю с первым трофеем! — одобряет штурмана летчик, а сам чувствует, будто кто-то несколько раз стукнул его в спину... «Да это же снаряды мессеровской пушки ударили по бронеспинке кресла», — мелькнула догадка...

— Саша! — кричит Иван по СПУ. Молчание. — Саша, ты жив? Ответь...

Молчит штурман... А бой продолжается. Пикировавший на самолет Пстыго истребитель прошил пушечной очередью левое крыло Су-2, попал в бензобак. Самолет загорелся. Мотор дымит, дает перебои, а в сознании летчика одна мысль: «Задание выполнено, теперь, как бы уйти подальше, дотянуть до своей территории...» Но, видно, удача, отпущенная Ивану судьбой на этот, кажется, самый длинный и тяжелый день его жизни, кончилась. Еще одна вражеская атака, мотор стал захлебываться. Осталось одно: приземлиться так, чтобы только не вдребез-

ги — хотя бы на это овсяное поле... Удар, столб пыли и дыма, скрежет металла и... тишина. Скорее освободиться от ремней и парашюта! Летчик вылез на крыло и замер от удивления — пожара не было. Пока самолет «пахал» крыльями овсяное поле, огонь был погашен землей.

Теперь к Саше. Штурман без жизненно висел на сиденье. Расстегнув комбинезон и разорвав рубашку на груди, Иван увидел ряд пулевых ран с застывшей кровью.

Похоронив товарища, Пстыго зажег самолет и пошел на Восток. На следующий день добрался до своего аэродрома. Узнал, что остатки полка убили в направлении Киева, и во главе группы техсостава отправился догонять полк.

* * *

Прошел год. Старший лейтенант, коммунист И. Пстыго — уже довольно опытный летчик-штурмовик, командовал эскадрильей в 504-м штурмовом авиаполку 226-й авиадивизии, входившей в 8-ю воздушную армию генерала Т. Хрюкина.

Под вечер жаркого июльского дня в 504-й полк прибыл командарм и попросил собрать комсостав:

— Товарищи! Военный Совет фронта приказал разрушить вражеские переправы через Дон. Вам поручается переправа в Вертячем. Товарищ Болдырихин, приказываю немедленно нанести по ней удар всем полком.

— Задание понял, — ответил Болдырихин.

— Разрешите обратиться, — раздался голос инженера полка. — Товарищ генерал, нам еще не подвезли горючее, и мы не можем обеспечить срочный вылет всех машин...

— Так что же, — Хрюкин резко повернулся к Болдырихину, — задание срывается?

— Нет, вылет состоится! Разрешите послать на переправу нашу ударную тройку во главе с комэском Пстыго.

— Тройку? — удивился Хрю-

СИЛА ФРОНТОВОЙ ДРУЖБЫ

кин. — А что они там втроем сделают?

— Разрешите, товарищ генерал, идти на переправу, — поддержал Пстыго командир полка. — Звено имеет опыт ночных полетов.

— Вы, старший лейтенант, чего-то недопонимаете, — ответил Хрюкин. — Речь идет не о полете к переправе, а о том, чтобы разрушить ее. Понимаете — разрушить!

— Так точно, товарищ генерал, переправы не будет!

Командарм молча подошел к Пстыго и, крепко сжав за плечи, сказал:

— Ну, если такая уверенность, то будь по-твоему. Не числом, а умением, — это старая русская заповедь. Действуй!

Взлетели с перегрузкой — каждый взял по шесть «соток». Набрал высоту километра два, пошли к Вертячему. Вот показалась лента Дона, переправа.

«Хорошо, хоть «мессеров» не видно, наверное, ужинают», — мелькнула мысль.

— Теперь — атака! — командует Пстыго и с ходу, с небольшим доворотом бросает машину в крутое пикирование. За ним Батраков и Докукин.

В прицел летчик отчетливо видит нарастающую, шевелящуюся переправу. Разбить, разрушить во что бы то ни стало... Пробивая огненную завесу, летчик чувствовал, что словно дышит смрадным пламенем, начиненным раскаленными осколками... Пора! — Пстыго нажимает кнопку сброса бомб и тянет на себя ручку управления. В глазах темнеет, ему кажется, что его безотказный «ил» скрипит от сверхрасчетной перегрузки...

Трудно сказать, сколько из восемнадцати «соток» с трех «илов» попало в переправу, сколько — в технику на правом берегу. Но когда, развернувшись, штурмовики повернули к дому, они отчетливо увидели, что большая часть понтонного моста через Дон отсутствовала, а на берегу горели вражеские машины. Задание было выполнено.

Командарм ждал их возвращения. После доклада комэска генерал Т. Хрюкин поблагодарил всех троих, а потом отвел в сторонку Пстыго и спросил:

— А теперь скажите, старший лейтенант, что вы имели в виду, когда так уверенно заявляли, что переправы не будет?

В тон Хрюкину комэск ответил:

— Я слышал ваш приказ разрушить переправу... И решил — если не попаду бомбами, то снова, набрав высоту, буду пикировать, но тогда уже самолет из пикирования выводить не стану...

— Молодец! Спасибо... — отрывисто произнес Хрюкин. И крепко пожал руку летчика.

П. КОЗЛОВ

Вспоминается освобождение Крыма весной 1944 года. В те дни противник предпринял последнюю попытку спасти свою 120-тысячную группировку, зажатую нашими войсками в Севастополе. Начались лихорадочные морские перевозки по эвакуации немецко-фашистских войск в порты Румынии. Кораблям и авиации Черноморского флота была поставлена задача: сорвать замысел врага!

Наш 5-й гвардейский минно-торпедный полк базировался в то время недалеко от Мелитополя на полево аэродроме. Днем и ночью мы наносили торпедные и бомбовые удары по конвоям противника. В море и воздухе то и дело возникали ожесточенные, смертельные схватки: фашисты сопротивлялись отчаянно. Из тех огненных дней мне особенно запомнился случай, происшедший с моими однополчанами.

Утром 24 апреля мы приехали на аэродром. Начальник штаба полка майор К. Немировский пригласил в штабную землянку:

— Воздушная разведка обнаружила конвой противника, идущий на Севастополь, — майор указал место на карте. — Состав: три транспорта и пятнадцать кораблей охранения. Ваша задача — уничтожить транспорты. Боевой порядок — три ударные группы: шесть торпедоносцев и две пятерки бомбардировщиков. Конвой атаковать с разных высот и направлений.

Тяжело груженные самолеты, оторвавшись от земли, собрались в группы и взяли курс в море. По пути к ним пристроились истребители сопровождения. Вскоре на горизонте появились черные точки — это корабли противника. Сближаемся... «Яки» завязали ожесточенный бой с «мессерами». Тем временем по сигналу ведущего, комэска капитана И. Чупрова, торпедоносцы попарно, а бомбардировщики пятерками пошли в атаку. Противник разгадал наш замысел.

Пара торпедоносцев, которую выводил на боевой курс старший лейтенант Александр Жестков, — ведомым у него шел лейтенант Виктор Токарев, — сразу попала под ураганный огонь семи кораблей. Трассы «эрликонов» и разрывы зенитных снарядов перекрыли пространство перед торпедоносцами. Маневрируя в сплошном огне, экипажи упорно сближались с целью. Но вот и боевой курс. Теперь, чем ближе точка сбрасывания торпед, тем интенсивнее, плотнее, ожесточеннее становился огонь противника.

В это время бомбардировщики уже выходили из атаки. Федор Аглотков метко сбросил бомбы. За ним — его ведомые. Одна, 250-килограммовая, угодила в транспорт. Взрывы зафиксировали фотоаппараты. Вторая пятерка А-20 потопила сторожевой корабль.

А торпедоносцы готовились к сбросу торпед. Ближе других к цели были экипажи Жесткова и Токарева. В плоскостях их самолетов появились пробоины. Высота — тридцать метров, под фюзеляжами вода кипит от снарядов и пуль. У самолета Виктора Токарева отбита часть консоли, произошло попадание в мотор. Машина кренится, трясется, как в лихорадке, штурвал вырывается из рук летчика. Но торпедоносец не свернул с боевого курса... Сброс! И торпеды пошли на цель.

Вот он, счастливый миг, ради которого летчики летели, презирая смертельную опасность. Резкий противозенитный маневр — самолет Жесткова пронесся над строем вражеских кораблей. Но Токарев сманеврировать не смог: очередной снаряд попал в хвостовое оперение его самолета, отбил часть киля. Но машина держится в воздухе. Виктор ушел в сторону, прижимаясь к воде. Транспорт маневрирует, пытается уклониться от торпеды... Взрыв!

— Есть, переломился! Тонет! — ликуя, доложил по СПУ Токареву штурман.

Тишина. Торпедоносцы вышли из зоны огня, стали набирать высоту, ложиться на обратный курс.

В самолете Токарева тряска достигла такой силы, что, казалось, вот-вот он развалится на куски. А когда вибрация вдруг прекратилась, машину неудержимо потянуло в сторону. Лейтенант глянул на правый мотор и обмер: на нем не было винта. Чтобы выровняться, убрал обороты и у второго мотора. Предстояло садиться на воду. Командир отдал команду экипажу — приготовиться! И как можно ровней спланировал на поверхность моря. Вот машина остановилась, стала медленно погружаться. Экипаж без промедления выбрался на плоскость, надул резиновую лодку и столкнул ее в море. Но лодка, видимо, была пробита осколком, она быстро обмякла, и люди оказались в воде. Дело принимало скверный оборот: при низкой температуре и волнении в три-четыре балла долго не продержишься.

Александр Жестков, увидев, в какое сложное положение попали товарищи, открытым текстом передал на берег о случившемся, вызвал дежурный катер. Затем приказал экипажу снять с себя спасательные жилеты и сбросить их потерпевшим вместе с резиновой лодкой. Но ветер сдул спасательные средства в сторону.

Жестков продолжал кружить над попавшими в беду друзьями. Горючее в баках еще оставалось. Катер не приходил. Зато появилась немецкая летающая лодка «Дорнье-24»: очевидно, фашисты перехватили радиogramму. Чтобы не привлекать внимания к друзьям, Виктор отвел свой самолет в сторону. Покружившись и ничего не найдя, гитлеровцы удалились.

Наконец появился наш торпедный катер. Он на высокой скорости прошел мимо, не заметив потерпевших. Жестков попробовал связаться с моряками по радио, но это не удалось. Тогда он снизился и прошел над катером, покачивая крыльями, требуя следовать за собой. Его поняли. И только тогда, когда лейтенант Токарев с товарищами оказался на борту, Александр взял курс на свой аэродром. Как только приземлились, моторы тут же замолкли: в баках не осталось ни капли бензина.

...За потопление вражеского транспорта и спасение товарищей командир звена старший лейтенант Жестков и его штурман лейтенант Локтюхин одними из первых на Черноморском флоте были награждены орденом Нахимова, а воздушные стрелки сержанты Игумнов и Атарщиков — медалями «За отвагу».

В. МИНАКОВ,
Герой Советского Союза

В НЕБЕ ЗАПОЛЯРЬЯ

В годы Великой Отечественной войны морские летчики Северного флота в труднейших условиях находили и атаковывали противника. Они потопили и повредили 178 кораблей, уничтожили 1045 самолетов. 4100 авиаторов награждены орденами и медалями, десяткам присвоено звание Героя Советского Союза, а командир 2-го гвардейского Краснознаменного истребительного авиаполка полковник Б. Ф. Сафонов удостоен этого звания дважды. В этих записках хотелось бы рассказать о Героях Советского Союза, путевку в небо которым дали аэроклубы Осоавиахима.

Командир авиаэскадрильи 9-го гвардейского минно-торпедного авиационного полка гвардии капитан В. Киселев начал войну с первого дня. 14 января 1943 года воздушная разведка обнаружила конвой в составе 5 транспортов и нескольких кораблей охранения, в том числе 2 миноносца. Прорвавшись сквозь завесу корабельного огня и батарей береговой артиллерии, Киселев на своем ДБ-3ф атаковал транспорт, торпедировал его и пустил ко дну. А через две недели — вторая победа. Торпедным ударом он со своим экипажем топил транспорт водоизмещением 9 тыс. т.

28 марта авиаторы разгромили вражеский конвой в Сультефьорде. Утром 25 апреля воздушные разведчики обнаружили еще один. 9-му минно-торпедному полку приказали нанести по транспортам удар. Выполнение задачи поручили Киселеву. В 10.55 пятерка торпедоносцев под прикрытием 7 истребителей поднялась в воздух. В полете капитан получил радиограмму: «Конгс-фьорд. 15 единиц — атаковать!»

Торпедоносцы и истребители легли на новый курс и в 12.56 обнаружили 3 транспорта под охраной 12 кораблей. Над конвоем барражировали четыре Ме-110 и один Хе-115. Оценив обстановку, Киселев подал команду: «Атакуем всеми средствами!» — и устремился на самый крупный транспорт, шедший с наиболее сильным охранением. Десятки снарядов рвались вокруг торпедоносца, но капитан продолжал сближаться с целью. Один из снарядов угодил в мотор самолета. Показались языки пламени, до цели осталось метров 400. Штурман старший лейтенант М. Покало сбросил торпеду. От ее взрыва вражеский транспорт водоизмещением 16 тыс. т, получив огромную пробоину, начал тонуть.

Перевалив через него, Киселев направил горящую машину на сторожевой корабль. Но моторы вышли из строя, и самолет упал в море.

В листовке, изданной политуправлением Северного флота, говорилось: «Герой Советского Союза капитан Василий Николаевич Киселев победил врага оружием и силой духа. Бессмертной славой покрыли себя и его боевые друзья Михаил Покало, Иван Бердинков, Владимир Жучков».

На Северном флоте хорошо известно имя Бориса Сыромятникова — командира 2-го бомбардировочного авиаполка. 25 июля 1943 года был обнаружен конвой из пяти транспортов и семи кораблей охранения. Для уничтожения цели командование направило 12 Пе-2. Майор Сыромятников вел первую шестерку. Вторую — майор Цецорин. Бомбардировщики прикрывали 18 истребителей. Их на подходе встретили «мессеры». Они набросились на машину Сыромятникова. Но летчик не дрогнул, передал по радио: «Встал на боевой курс». В тяжелом воздушном бою наши истребители сбили 15 самолетов противника. Летчики-пикировщики потопили транспорт водоизме-

щением более 10 тыс. т и еще один повредили.

23 августа 1944 года Б. Сыромятников получил очередную боевую задачу — нанести удар по кораблям, транспортам и береговым объектам портов Вадсе и Варде. Выполняя задание, командир полка дважды водил группы самолетов, которые нанесли врагу большой урон.

В дальнейшем, под командованием гвардии подполковника Сыромятникова, 9-й гвардейский Краснознаменный минно-торпедный авиационный полк произвел 523 боевых вылета, потопив при этом немало транспортов и боевых кораблей врага. В одном из своих писем родным летчик писал: «В последнюю минуту, когда почувствую, что безвыходное положение, пойду на таран, врежусь своим самолетом в фашистских гадов. Пусть они смотрят, на что способен русский человек... Я для своей Родины отдам все, что могу».

16 октября 1944 года командир полка повел группу торпедоносцев атаковать вражеский караван, уходивший из Киркенеса. Плотная дымка застигла горизонт, видимость не превышала пяти километров. Но вот по курсу показалась цель. Ведущий приказал: «Перестроиться в правый пеленг!». Под сильным артиллерийским огнем по команде командира ведомые ринулись на врага. И тут вражеский снаряд попал в левый мотор машины Сыромятникова. Самолет загорелся, но ведущий, стиснув зубы, упорно вел его на цель. Штурман 9-го гвардейского полка майор А. Снарев продолжал наводить самолет, и с дистанции 800 метров по транспорту была сброшена торпеда. «Командир, горим!» — поступил доклад стрелка-радиста гвардии старшего сержанта Г. Асеева. «Спокойно, спокойной!» — ответил летчик. После этих слов от самолета отделилась вторая торпеда...

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 5 ноября 1944 года гвардии подполковнику Б. П. Сыромятникову, гвардии майору А. И. Снареву и гвардии старшему сержанту Г. С. Асееву посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

Североморский летчик коммунист старший лейтенант Евгений Францев совершил 31 боевой вылет, уничтожив две подводные лодки, танкер водоизмещением 10 тыс. т, а также несколько сторожевых судов. Вылетая на «свободную охоту», летчик умело находил и уверенно топил врага на базах и морских коммуникациях. «Свободная охота» была делом нелегким, требовалось проявить исключительную настойчивость в достижении поставленной цели. Первый же успех к 22-летнему пилоту пришел 21 сентября 1943 года. Францев вел самолет над бурными волнами Баренцева моря. Низкие рваные облака затрудняли наблюдение и поиск. В полярной мгле чуть просматривался изрезанный фьордами берег.

Самолет лег на боевой курс. Навстречу торпедоносцу с берега потянулись трассы артиллерийских снарядов. Когда до цели оставалось 500 метров, авиатор нажал кнопку сбрасывателя торпеды.

Фашистская субмарина пошла ко дну.

3 марта 1944 года Францев участвует в потоплении вражеского транспорта водоизмещением 8 тыс. т. А на следующий день его торпедоносец отправляется в крейсерский полет, на «свободную охоту» в район базирования подводных лодок. Поиск увенчался успехом: летчик обнаружил две фашистские субмарины, шедшие в сопровождении эсминца.

Решение пришло немедленно: атаковать! Эсминец открыл интенсивный артиллерийский огонь, пытаясь сбить торпедоносец с боевого курса. Окутанный смертоносной паутиной пулеметных трасс, сквозь хаос рвущихся артиллерийских снарядов, Францев вел машину к цели. Когда дистанция сократилась до предела, штурман экипажа сбросил торпеду. Обозленные фашисты яростно били по самолету. Осколком снаряда ранило стрелка-радиста старшего сержанта Антипычева. Машина стала тяжелой в управлении, но все же Францев привел самолет на свой аэродром.

Тактическое искусство морского летчика раскрылось еще более в крейсерском полете 2 апреля. Офицер вел машину в дальний район Баренцева моря. Чем дальше уходил самолет на запад, тем более ухудшалась видимость. Скоро на пути стала сплошная облачность. Летчик, штурман и стрелок-радист напрягли зрение, но тщетно: море по-прежнему было пустынным. Наконец показалась цель. Вражеский танкер шел, прижимаясь к берегу. Атака! Взрыв торпеды разорвал корму. Евгений развернул машину и сфотографировал результат работы экипажа. Объектив зафиксировал высоко взметнувшийся столб пламени, дыма и воды.

В бензобаках горючего оставалось мало, на обратный путь не хватало. Летчик решил возвращаться на аэродром не над морем, а над вражеской территорией. И дерзкое решение, основанное на обдуманном риске, принесло гвардейскому экипажу успех. Самолет благополучно вернулся на свой аэродром.

Последнюю победу Герой Советского Союза Евгений Францев одержал 15 сентября, участвуя в групповом ударе по вражескому конвою. В тот раз самолет Францева загорелся от прямого попадания снаряда в левую плоскость. Но летчик не свернул с боевого курса. Сброшенная на предельно малой дистанции торпеда поразила сторожевой корабль врага.

Выполняя сложные боевые задания, действовал смело и мужественно командир эскадрильи 29-го бомбардировочного полка майор С. Лапшенков. 7 июля 1943 года воздушная разведка обнаружила конвой противника в составе трех транспортов и более десяти сторожевых кораблей, державших курс на Варде. Лапшенкова вызвали на командный пункт. Его эскадрилья получила приказ нанести по конвою удар. Вскоре «Петляковы» поднялись в воздух и взяли курс к далеким норвежским берегам. Полет по маршруту был связан с погодными трудностями, но экипажи, умело ориентируясь, быстро нашли конвой. Майор не сворачивал с курса, пока не вывел машину на траверз конвоя. Только после этого по его команде «Петляковы» дружно развернулись на цель и вошли в пикирование. Потопив транспорт и несколько «сторожевиков», эскадрилья возвратилась на аэродром.

Не раз Лапшенков появлялся со своими «Петляковыми» над вражескими базами, обрушивая на них бомбовый груз, вздымая над ними взрывы и пожары. Эскадрилья имела на своем счету 11 потопленных транспортов общим водоизмещением в 62 тыс. т, 8 уничтоженных самолетов противника.

В марте 1943 года старший лейтенант Демьян Осыка был назначен в 46-й штурмовой авиационный полк. Впо-

ВОСПИТАННИКИ ОБОРОННОГО ОБЩЕСТВА

СЛОВО О БОЕВОМ ДРУГЕ

следствии его преобразовали в 4-й штурмовой, он стал дважды Краснознаменным, получил почетное наименование Печенгского. И в этом была немалая заслуга командира эскадрильи Д. Осыки, ставшего капитаном. Он умело передавал подчиненным свой богатый опыт, в короткий срок обучал их новому методу топмачтового бомбометания.

В бою комзск вел себя смело и решительно. В трудную минуту умел найти правильное решение, благодаря чему неоднократно выходил победителем в боях с превосходящими силами противника. Демьяна Васильевича любили летчики-североморцы, боялись и ненавидели враги. У пленного гитлеровского летчика, посаженного младшим лейтенантом Дзюбой на один из североморских аэродромов, спросили, кого он знает из наших штурмовиков.

— Осыка, — признался фашист. Эти слова пленного не были случайными. Фашистам было за что ненавидеть капитана. Летчики руководимой им эскадрильи потопили 16 вражеских кораблей.

Изучая боевые приемы фашистов на море и в воздухе, противопоставляя им свою гибкую и смелую тактику, выработанную лучшими летчиками-североморцами, Осыка тщательно готовился к каждому боевому вылету. Хорошая организация сбора ударной группы и истребителей сопровождения, правильный выбор маршрута и профиля полета, грамотное использование метеорологических условий при подходе к цели содействовали его успеху.

12 июля 1943 года при нанесении удара по крупному вражескому конвою капитан умело использовал трехъярусную облачность. Он и его ведомые наблюдали цель, сами оставаясь невидимыми для противника. Атака штурмовиков была внезапной. Бомбы Осыки точно поразили танкер, который переломился и пошел на дно Баренцева моря. Ведомые им летчики младшие лейтенанты Ускребков и Соболев атаковали транспорт и повредили его.

Был случай, когда, не найдя караван противника на месте, указанном разведкой, капитан Осыка продолжал поиск. Он внимательно осмотрел несколько вражеских фьордов и, обнаружив немецкие транспорты, обрушил на них всю силу огня своих «Ильюшиных». Было потоплено два вражеских корабля, один крупный транспорт поврежден.

В мае 1944 года Д. В. Осыка был назначен заместителем командира 46-го штурмового авиаполка. Он стал водить на конвой противника большие группы штурмовиков. Являясь отличным воспитателем подчиненных, Демьян Васильевич повседневно учил их, передавал свой богатый боевой опыт.

Родина высоко оценила заслуги капитана Осыки — он был награжден тремя орденами Красного Знамени и орденом Ушакова II степени. 22 июля 1944 года прославленному североморцу присвоено звание Героя Советского Союза.

На Севере дорожат памятью о героях и их подвигах. В одном из городков авиаторов есть уникальная Аллея боевой славы: в парке установлено 54 бронзовых бюста морских летчиков — Героев Советского Союза. На Аллее принимают присягу молодые воины, дают клятву на верность Родине пионеры и комсомольцы. Память о воинах-североморцах переходит от поколения к поколению. Она — бессмертна.

В. ВОРОБЬЕВ,
участник Великой Отечественной войны

Сорок пять лет назад наш 90-й полк дальних бомбардировщиков срочно улетал из-под города Иваново на защиту Тулы — громить танковые колонны врага, прорвавшие фронт и стремившиеся охватить Москву с юга. Город русских оружейников оказался в опасности и просил о помощи.

Боевые корабли Ил-4 с большим запасом бомб разного калибра приготовились к взлету. Нас провожал на задание командир полка подполковник Федор Вязников. Он проверил готовность экипажей, пожелал успеха и скомандовал:

— По самолетам!

Минута — и летный состав уже в кабинах. Аэродром содрогнулся от гула двигателей. Дана команда на взлет. Самолет заместителя командира полка майора Откидача разбежался по ровному грунту и, оторвавшись от взлетной полосы, ушел в синеву прозрачного неба. За ним взлетели и остальные машины.

В воздухе — все три девятки. Экипажи на кругу собрались в звенья и заняли свои места в боевом порядке. Эскадрильи в строю «клин девяток» проходят, как на параде, над аэродромом, а он — наш Максимыч, как любовно называли мы Вязникова, — опустив на глаза очки со светофильтром, стоял и смотрел вверх, гордясь своими питомцами.

Когда группа бомбардировщиков, набирая высоту, скрылась из виду, комполка сел в самолет связи и вместе с начальником штаба капитаном Пудковым улетел на другой аэродром, где эскадрильи должны приземлиться после выполнения боевого задания...

Федор Вязников... Коммунист с 1930-го, он жизнь свою отдал армии, боевой авиации. В начале тридцатых годов с отличием окончил авиашколу и стал классным военным летчиком. Затем — Школу командиров звеньев ВВС, где освоил новый бомбардировщик СБ и получил назначение в летную часть Белорусского военного округа. Вскоре старшего лейтенанта Вязникова с группой товарищей-авиаторов направили в Китай, где он участвовал в разгроме японских самураев. Его разведывательный полет на СБ с материка на Тайвань, в результате которого нашими летчиками была разгромлена крупная авиабаза Японии, был отмечен боевым орденом Красного Знамени.

Вернувшись из командировки, Федор Максимович учился на Высших летно-тактических курсах. А в 1939 году он снова за рубежом: как подлинный интернационалист, помогал монгольским друзьям в разгроме японских захватчиков на реке Халхин-Гол. Еще две боевые награды украсили его грудь: орден Красного Знамени и Высший боевой орден Монгольской Народной Республики. Молодой комполка участвовал в освободительном походе Красной Армии в Западную Украину и Западную Белоруссию.

Позднее майор Вязников командовал полком дальних бомбардировщиков, громил белофиннов на Карельском перешейке. На Украине, в Житомире обучал молодых летчиков на самолетах ДБ-3ф и Ил-4. С этим полком он и вступил в войну с немецко-фашистскими захватчиками.

С боями прошел и пролетел наш полк всю Украину, затем перебазировался на Северо-Западный фронт. И вот — полет на защиту Тулы... Полковой штурман Луньков точно вывел группу бомбардировщиков на цель, и все экипажи метко отбомбились, нанеся большой урон противнику. Наступление гитлеровцев застопорилось, и защитники города сумели перегруппироваться, усилить сопротивление оккупантам.

После разгрома немецких войск под Москвой война разбросала по разным частям. Вязников сформировал 820-й ночной авиаполк дальнего действия и активно участвовал в боях на Воронежском фронте. Скоро, по указанию Главкома ВВС П. Ф. Жигарева, Федор Максимович получил новое назначение, уехал на Восток, где возглавил группу летного состава по перегонке американских самолетов из Фэрбанкса на Аляске в Красноярск.

После выполнения этого задания полковник Вязников вновь оказался в действующей армии, в Заполярье. Он водил в бой летчиков 257-й смешанной авиадивизии.

После войны Федора Максимовича направили на работу в ДОСААФ. Опытный методист и воспитатель молодежи передавал свой боевой опыт будущим летчикам — рабочим, студентам, школьникам. Освоил Вязников учебные самолеты, планеры, чтобы иметь возможность самому обучать ребят в воздухе. В аэроклубах Вильнюса, Калуги и Тулы, начальником которых являлся Вязников, подготовлена не одна тысяча летчиков-спортсменов, планеристов и парашютистов, которые впоследствии с успехом пополнили военные училища.

...Мы долгие годы встречались с Федором Максимовичем, переписывались. Но однажды на мое очередное письмо пришло горестное сообщение из Тулы: возвращаясь на автомашине с полетов домой, начальник областного аэроклуба полковник в отставке Ф. М. Вязников погиб в автомобильной катастрофе. Во время одной из поездок на проезжую часть шоссе внезапно выскочил ребенок. Вязников резко свернул свою машину с дороги... В критический момент наш командир, боевой друг, принял единственно верное решение.

В. ШМЕЛЕВ,
бывший военком 90-го ДБАП

Осенью 1936 года среди многочисленных участников Международного салона в Ле Бурже были Михаил Громов и Валерий Чкалов. В Париже они жили в одной гостинице и часто, встречаясь, заводили разговор на волнующую их тему: о полете через полюс. Решили обратиться в правительство с просьбой лететь двумя экипажами.

На беседе в Кремле, где присутствовали И. В. Сталин, К. Е. Ворошилов, другие члены правительства, а также начальник ВВС Я. И. Алкснис и конструктор А. Н. Туполев, детали перелета обсуждались подробно.

— Почему через полюс, а не через Гренландию? — спросил И. В. Сталин.

— Это наиболее короткий путь между СССР и США. В будущем маршрут может стать перспективным. Кроме того, пролетев из Москвы через полюс, всю Северную Америку и приземлившись в районе Лос-Анжелеса, мы сможем установить новый мировой рекорд дальности, — ответил М. Громов.

Помню, рассказывая о перелете, М. Громов показывал множество фотографий. Особенно запомнилась одна: под винтом самолета стоят три улыбающихся человека. Снимок запечатлел миг перед вылетом экипажа АНТ-25 в дальний, полный неизвестности, путь.

— Мне было доверено испытывать, готовить и рекордному полету этот самолет, а затем возглавить экипаж, — вспоминал Михаил Михайлович, глядя на снимок. — Штурман Сергей Алексеевич Данилин — непревзойденный аэронавигатор того времени. Он никогда не «блуждал» в небе и не делал ошибок, работал четко, быстро, уверенно. Как штурман-испытатель не раз участвовал в дальних перелетах. Много лет являлся флаг-штурманом групп тяжелых самолетов на парадах над Красной площадью. А в жизни Данилин оставался исключительно скромным человеком.

Таким же был и второй пилот — Андрей Борисович Юмашев. С этим опытейшим летчиком-испытателем нас много лет связывала общая работа. Будучи командиром испытательного полка НИИ ВВС, он дал путевку в небо многим боевым машинам, установил несколько рекордов высоты.

Перелет требовал самого тщательного подхода к любой мелочи. Нашей главной целью была дальность, ей в первую очередь и подчинялась подготовка. Конечно, нуждались мы в специальной экипировке, аварийном снаряжении и запасах продовольствия на случай вынужденной посадки. Но в рекордном полете на дальность «дополнительный» вес мог помешать. По расчетам специалистов, каждый лишний килограмм горючего увеличивал дальность на километр, а замена одного килограмма конструкции на килограмм горючего — на три километра. Поэтому главное внимание уделялось загрузке самолета. В конце концов, нам удалось «облегчить» машину более чем на 120 килограммов, выдержав при этом недовольство руководителей перелета. Было сокращено аварийное снаряжение, исключены многие медицинские принадлежности и уменьшены вдвое запасы продовольствия. Потом кусачками отсекали даже излишки болтов и болтиков, выступающих из гаек...

Громовский самолет получился на 315 килограммов тяжелее чкаловского, но не за счет снаряжения, а из-за горючего. — его было взято на борт почти на 500 килограммов больше. Общий вес машины составил 11,5 тонны, причём только бензина — 6 тонн.

М. Громов ничего не делал на авось, все выверял, готовился тщательно, скрупулезно и не торопился с выводами. Он решил совершить последний контрольный испытательный полет с полностью уложенным в самолет оборудованием и снаряжением, но с уменьшенным количеством горючего. Никто,

конечно, не думал, что этот взлет мог закончиться вынужденной посадкой.

АНТ-25 оторвался от дорожки и стал уверенно набирать высоту. В этот момент летчик обнаружил, что температура воды в двигателе резко увеличилась и дошла до 95 градусов. Двигатель могло заклинить. Выключив его, М. Громов с присущим ему мастерством и хладнокровием на малой высоте с ювелирной точностью развернулся на 180 градусов, спланировал на аэродром и сел, не повредив машины.

Чутье испытателя, педантизм М. Громова спасли и дело огромной важности, и жизни летчиков. Расследование показало: сломался давно имевший трещину болт привода тяги к жалюзи радиатора. Без обдува и, следовательно, охлаждения вода в радиаторе с закрытыми жалюзи быстро нагревалась. Так создалась аварийная ситуация. После исправления дефекта и еще одной тщательной проверки в воздухе М. Громов доложил о полной готовности к полету.

...12 июля 1937 года. Едва забрезжил рассвет, в экипаж уже на аэродроме. К самолету подъехали члены правительственной комиссии, кинооператоры, журналисты. Представители спортивной комиссии вручили штурману С. Данилину два вымпела, которые следовало сбросить над островами Колгуев и Новая Земля. Кроме того, в трех пунктах Арктики спортивные комиссары должны были зафиксировать пролет. Таких же комиссаров выделяли авиационные ассоциации Канады и США для контроля за полетом над их территориями. Барографы, установленные на самолете для подтверждения непрерывности полета, снимут только после приземления на американской земле. Такие приборы — важные документы в определении мирового рекорда, поэтому специалисты еще и еще раз проверили пломбы на них, а также на бензиновых и масляных баках.

Последние минуты перед стартом. Члены экипажа передали правительственной комиссии письмо Центральному Комитету партии. Через несколько часов его текст вместе с сообщением о старте АНТ-25 стал известен всей стране. В письме говорилось:

«Мы отправляемся в дальний путь, чтобы выполнить задание Родины. Это наполняет наши сердца гордостью и радостью. Это вселяет в нас силу. Это умножает нашу энергию. Рули отличной советской машины, сделанной на советском заводе руками советских рабочих, покорны нашей воле. Мы устремляемся вслед за доблестными Чкаловым, Байдуковым и Беляковым и приложим все старания для того, чтобы в славном социалистическом соревновании перекрыть их показатели...»

Экипаж занял места в самолете. Штурман С. Данилин включил радиостанцию, радиокompас, убедился в их исправности и сделал первую запись в боржурнале: «1937 год, 12 июля, самолет АНТ-25 (РД), экипаж Громов, Юмашев, Данилин». За штурвалом М. Громов — ему предстояло выполнить тяжелый старт...

— Впервые я увидел Громова на лекциях в Московской авиационной школе, — вспоминал много лет спустя конструктор авиационных двигателей Герой Социалистического Труда академик А. А. Микулин. — Затем мы встретились с ним уже у моего мотора в конструкторском бюро А. Н. Туполева. Громов предложил попробовать его в воздухе и настоял, чтобы поставили на опытную машину АНТ-25.

И вот первый полет. Михаил Михайлович взлетел... и тут же обнаружил непо-

ладки в подаче масла. Через два дня выяснилось, что мотор съедает и тому же и много горючего. Пришлось «потеть» над устранением замечаний. И только после всесторонних испытаний самолета АНТ-25 Громов дал «добро» на знаменитый перелет Валерия Чкалова, Георгия Байдукова и Александра Белякова.

Андрей Николаевич Туполев сказал потом:

— Не обижайся, Шура (у меня были с ним давние дружеские отношения), ты хороший изобретатель, но Громову я верю больше...

Вскоре на этом самолете мировой рекорд установил и сам Громов. Помню, перед его полетом в Америку я пришел на аэродром еще затемно. Долго любовался красавцем-самолетом. Подошел Громов и спрашивает: «Ты что бледненький?»

РЕКОРДНЫЙ



Встреча на американской земле. Слева направо: С. А. Данилин, М. М. Громов, А. Б. Юмашев.

— Такой ответственный момент!

— Не сомневайся: я уверен в твоём моторе! Не так страшна дальняя дорога, как взлет! По-моему, ты пожалел взлетной мощности... Если до лесочка не взлечу — самолету конец. Такой полет проладет!

Тогда уже я его стал успокаивать:

— Можешь взлетать на пределе! Мотор не подведет!

На проводы собралось много народу. Окружили плотным кольцом экипаж, Туполев зычным голосом приказал: «Всем отойти... Не мешайте взлету!»... Махнул рукой, и рев мотора заглушил голоса. Самолет скатился с бетонной горки и, набирая скорость, ушел в утреннее небо. Он взлетел легко, не дребжевав до леса. Я снял шапку и дико закричал, как и все: «Ура!»...

Самолет летел на Север. Впереди лежал путь в тысячи километров длинной, и никто не мог предсказать, какие сюрпризы готовит стихия. Поэтому следовало экономить силы. По расписанию первые шесть часов самолет вел М. Громов. Затем его должен был сменить А. Юмашев. Самое главное — набрать высоту. Через полтора часа стрелка альтиметра показывала «900». Здесь самолет первый раз попал в плотные слои облачности. Громов ведет машину вверх, пробивая облака...

Через десять часов полета, над поселком Гусиный, на острове Колгуев был сброшен первый вымпел, а через двенадцать часов АНТ-25 достиг берега Новой Земли.

БРОСОК



— Полет проходил точно по разработанному маршруту, — для наглядности Михаил Михайлович разложил карту. — Во всех заранее обозначенных точках Арктики наш пролет был зафиксирован. В районе Земли Франца-Иосифа с острова Рудольфа нас предупредили по радио, что впереди, перед полюсом, самолет поджидает циклон.

И действительно, вскоре мы попали в зону сплошной облачности, началось обледенение. Чтобы избежать его, я стал набирать высоту. Нужно было подняться с двух с половиной тысяч метров до четырех с половиной, пробить циклон, но вес машины позволял сделать это с огромным трудом.

Требовалось выбрать оптимальную скорость, но не по приборам, а ту, которая позволила бы нам продолжать полет в сложившейся ситуации. Мы опереждали ее интуитивно, чутьем. Летишь, и какое-то особое ощущение штурвала, сиденья подсказывает тебе, что наступил предел — больше скорость менять нельзя. Видимо, это определенное свойство человека — чутью воспринимать тонкости создавшегося положения. У летчика такое свойство является составной частью опыта, который помогал нам на протяжении всего полета...

Кончались первые сутки. Подход к полюсу совпадал с расчетным временем. С. Данилин еще раз сверил координаты и произвел расчеты. Они показали, что в 0 часов 14 минут по Гринвичу АНТ-25 пролетел над «крышей мира». «Прошли полюс, — радировал штурман. — Высота 2700 метров, путевая скорость 160 километров в час. Самочувствие экипажа хорошее, все в порядке».

Полет переместился в западное полушарие. Через пять часов самолет достиг островов Канадского арктического архипелага, а еще через несколько часов под его крылом показался берег американского континента.

Позади осталось шесть тысяч километров, но, чтобы установить рекорд, предстояло пройти еще более половины пройденного. А впереди ждало самое серьезное и ответственное испытание. Оно началось на шестнадцатом часу вторых суток после пролета Большого Медвежьего озера. Облачность быстро сгущалась и приобретала зловещую свинцовую окраску. Стало ясно: на пути самолета новый циклон. Положение осложнялось тем, что прямо по курсу лежали Скалистые горы. Их средняя высота достигала 3 тысяч метров, а отдельные вершины поднимались еще выше. В таких условиях самым страшным врагом могло стать обледенение, так как опускаться ниже 3 тысяч было нельзя — в условиях слепого полета это означало верную гибель. Стена

сплошных облаков неотвратимо приближалась. Понимая, что обходить ее поздно, сидевший за штурвалом А. Юмашев попытался уйти вверх. Высота росла медленно. Началась очередная схватка со стихией.

— Положение складывалось тяжелое, — вспоминал Михаил Михайлович. — В кучевой облачности всегда начинается невероятная болтанка. Восходящие и нисходящие воздушные потоки настолько сильны, что могут легко переломить самолет. Первое, что мы почувствовали — это резкий бросок вверх. Потом машину стало швырять из стороны в сторону, как пушинку. Представляете, чего нам стоило выдержать курс, да еще с набором высоты!

С трудом достигли 5 тысяч, все чаще принимая и кислородным маскам. И тут началось обледенение! Весь самолет задрожал — значит и винт покрылся ледяной коркой. Включили антиобледенители, но они мало помогли. Пришлось опуститься до трех с половиной тысяч. Обледенение не прекращается. Ниже нельзя — там горы. Посоветавшись, решили изменить курс и обойти циклон. Почти три часа Андрей вел самолет вслепую в условиях шторма и обледенения. Это стоило огромной затраты сил, и я сменил его за штурвалом. Два раза мы подходили к Сиэтлу, и оба раза циклон заставлял нас менять курс и искать новое решение. Но от борьбы за рекорд мы не отказались...

14 июля в 0 часов 50 минут АНТ-25 снова прошел вблизи Сиэтла. На этот раз летчики в разрывах облачности увидели залив, на берегу которого раскинулся город. Через 50 часов экипаж М. Громова взял курс на юго-запад к тихоокеанскому побережью. Подсчет горючего показал, что его хватит на значительное перекрытие чкаловского достижения. Окленд, Сан-Франциско, Лос-Анжелес... — в каждом из этих городов все было готово для приема советского самолета. Три русских летчика, летевшие над Америкой, стали героями, победителями. Достигнув Сан-Франциско, они уже установили новый мировой рекорд дальности полета, перекрыв существовавший на 500 километров, что удовлетворяло самым строгим правилам ФАИ.

А самолет все летел и летел, посылая на землю путевые радиogramмы и принимая на борт данные метеобстановки. На шестьдесят втором часу полета штурман С. Данилин передал последнее сообщение: «Аэродромы побережья закрыты туманом, находимся в районе Лос-Анжелеса, будем садиться в поле».

14 июля 1937 года в 13 часов 54 минуты закончился этот беспримерный перелет. Краснокрылый АНТ-25 совершил посадку вблизи небольшого город-

ка Сан-Джасинто, на самом юге Калифорнии у мексиканской границы. Выбравшись из самолета, друзья крепко обнялись. Небритые, утомленные непрерывной работой в воздухе, которая продолжалась 62 часа 17 минут, они осмотрелись вокруг и вдруг... рассмеялись. Только сейчас, наверное, до их сознания дошло, что то, к чему они так долго и упорно стремились, свершилось.

...Вскоре из Парижа от Международной авиационной федерации в Москву пришел официальный документ № 51 от 20 сентября 1937 года. Вот его текст: «Председателю Центрального аэроклуба СССР. Москва — Тушино.

Господин председатель!

Имеем честь известить вас о том, что, рассмотрев документацию полета летчиков Громова, Юмашева и Данилина, мы включили в официальную таблицу международных и мировых рекордов ФАИ следующий рекорд:

Класс «С». Дальность по прямой без посадки (СССР).

Полковник М. Громов, майор А. Юмашев и инженер С. Данилин на моторном самолете АНТ-25-1, мотор АМ-34-860 л. с., Москва... Сан-Джасинто (США), 12—13—14 июля 1937 года... 10 148 км.

Примите наши уверения в совершенном почтении.

Генеральный секретарь
Поль Тиссандье.»

...В моем архиве среди записей бесед с Михаилом Михайловичем Громовым есть одно его высказывание, дающее, пожалуй, наглядное представление о нем, как о личности, и исчерпывающее объясняющее успех того, теперь уже далекого, но незабываемого перелета.

— Целью моей жизни, — говорил выдающийся летчик, — было служение прогрессу. Это относится и к личному самоусовершенствованию, и к постоянному повышению своей профессиональной квалификации. Прогресс является двигателем жизни человека и его деятельности.

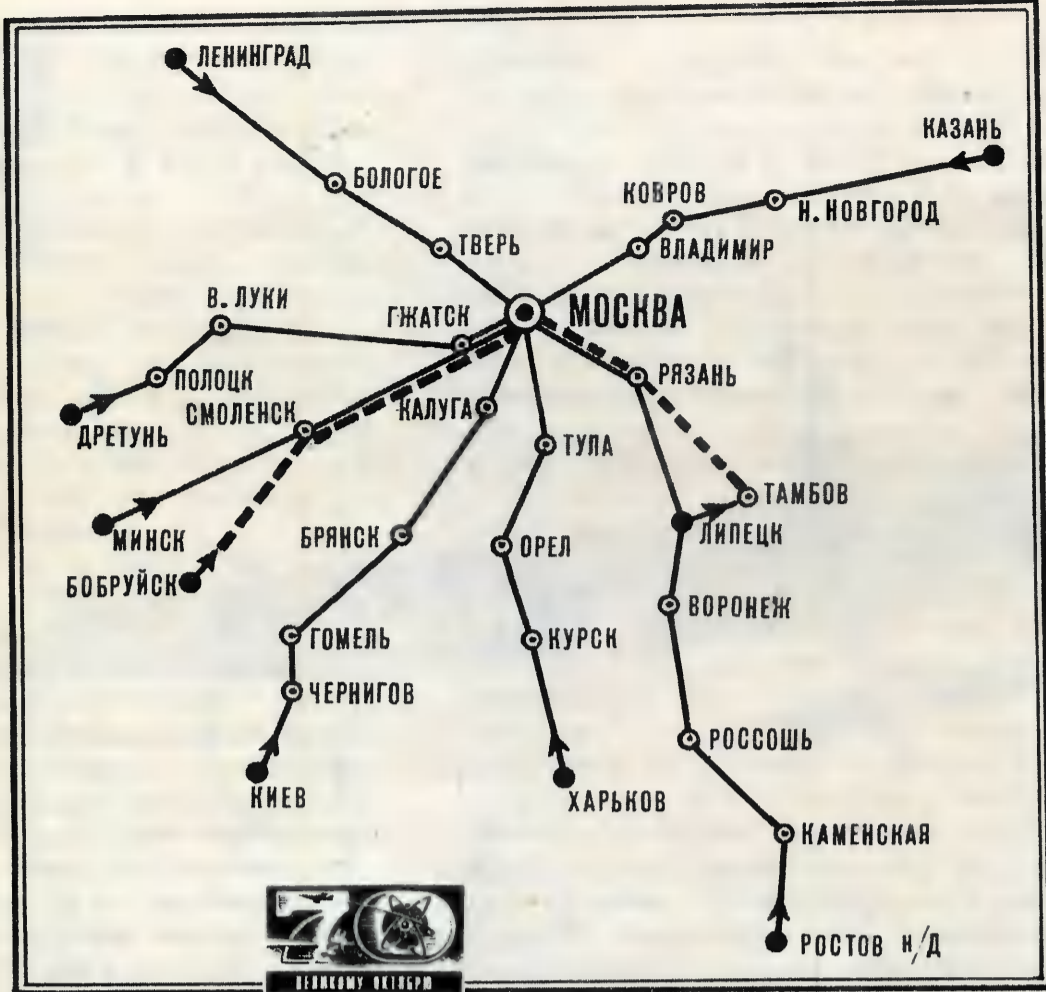
Конструктор, создавший новый самолет, уже видит его модификацию. Так — в любом деле. Надо всегда стремиться познать непознанное, завтра сделать лучше, чем это делается сегодня.

Мне уже за восемьдесят... А если скинуть хотя бы половину? Я бы, конечно, все повторил и постарался сделать лучше, потому что все, что мы совершали, делалось для славы Отечества.

За наш перелет в Америку мы удостоились высшей награды Международной авиационной федерации — медали де Лаво. Такая награда была присуждена Юрию Гагарину за первый полет в космос. Вот яркий пример эстафеты технического прогресса, его показателей и достижений — от одномоторного самолета до космической ракеты. Но прогресс есть прогресс. Я уверен, что главные достижения еще впереди...

Ю. КАМИНСКИЙ

ЗВЕЗДНЫЙ ПЕРЕЛЕТ



Двадцатые годы были периодом становления отечественной авиации. Создавая ее, Коммунистическая партия и Советское правительство опирались на широкие слои народа. Уже 12 февраля 1921 года В. И. Ленин подписал документ, рекомендующий органам власти вести авиационную пропаганду с помощью системы аэроклубов. Лучшие представители инженеров и техников, конструкторов трудились над тем, чтобы создать образцы отечественных самолетов. В мае 1922 года прошел испытание первый советский моноплан АНТ-1 конструкции А. Н. Туполева. В том же году был построен гидросамолет-биплан М-24 — учебная трехместная летающая лодка конструкции Д. П. Григоровича.

Многие советские люди, оказывая материальную помощь в развитии самолетостроения, являлись активными пропагандистами авиации. Заметный вклад в ее становление был сделан Обществом друзей Воздушного Флота, а затем Авиационным. Только за первые 10 месяцев работы ОДВФ в фонд строительства Воздушного Флота было собрано 3 миллиона рублей золотом. На эти средства построены самолеты, ряд аэродромов. К весне 1925 года ОДВФ передало Военно-Воздушным Силам РККА более 100 самолетов.

Еще большие возможности для вовлечения трудящихся в авиационно-массовую работу появились в связи с созданием 23 января 1927 года единой организации — Союза обществ друзей обороны и авиационно-химического строительства СССР (Осоавиахим). Творчески переняв опыт своих предшественников, Осоавиахим под руководством партии поднял оборонно-массовую работу на новую ступень. В практику его деятельности по пропаганде авиационных знаний прочно вошли агитационные и испытательные перелеты.

Одним из них стал первый Звездный перелет в Москву летчиков Военно-Воздушных Сил РККА в 1927 году. Он был проведен под флагом Осоавиахима, являясь своеобразной демонстрацией достижений советской авиации, знаменовал новый рубеж, взятый отечественным самолетостроением.

19 июня 1927 года 12 самолетов поднялись с аэродромов Ленинграда, Казани, Липецка, Ростова-на-Дону, Харькова, Дретуни, Киева, Бобруйска и Минска. Из последних трех городов летело по два аэроплана. Это было испытание новой авиационной техники, проверка мастерства советских пилотов. Летчики должны были вести свои самолеты на высоте не ниже 2500 м, с минимальным количеством посадок. При этом каждая машина шла с предельной боевой нагрузкой.

Полет проходил в сложных атмосферных условиях: сплошная облачность на большей части маршрутов, сильный встречный ветер. Несмотря на трудности, все экипажи успешно справились с задачей и прибыли в Москву своевременно. Перелет стал триумфом советской авиатехники. Ведь из 12 самолетов, участвовавших в нем, 10 были отечественного производства, причем шесть с моторами, изготовленными на наших заводах.

Перелет показал высокий уровень подготовленности советских авиаторов, в большинстве — вчерашних выпускников молодых летных школ. Александр Добролежу и Александру Николаеву, первыми вылетевшим из Ростова, предстояло преодолеть 1025 км. Борясь с сильным встречным ветром, экипаж вел свой самолет со скоростью 123 км в час. Короткая посадка в Липецке: дозаправка, проверка систем машины... И опять в воздух. В 18 часов 02 минуты шум мотора над Центральным аэродромом возвестил о том, что победителем стал этот экипаж. Добролежу и Николаеву вместе с механиком Драловым, оставшимся на аэродроме базирования, вручен приз.

Вторым прилетел экипаж из Казани — летчик П. Столяров, летчик-наблюдатель В. Юдаев и механик Иванов, также заслуживший приз перелета. Нелегкий маршрут достался им. Пройдя без посадки 730 км и преодолев полосу сплошной облачности, он блестяще выполнил задание, в установленное время посадил свой самолет в столице.

Призов удостоены также экипажи из Бобруйска — летчик И. Шумов, летнаб Г. Михельсон, механик Царевский и из Киева — Н. Мамот, Н. Барон и Малевич. От своих соперников из Ростова и Казани, занявших 1-е место, они отстали всего на одно очко.

Обладателями третьего приза стали шесть экипажей, вылетевшие из Бобруйска, Минска, Дретуни, Харькова.

Первый большой Звездный перелет явился как бы завершающим аккордом той широкой оборонно-массовой работы Осоавиахима, которая была проведена в ходе всенародной кампании «Наш ответ Чемберлену». Советские люди убедились, что их труд, их высокая активность в деле создания отечественной авиации воплощаются в реальную силу, способную отстоять, если потребуется, безопасность первого в мире государства рабочих и крестьян.

Д. КУЗНЕЦОВ,
кандидат исторических наук

ЕСЛИ ХОЧЕШЬ ЛЕТАТЬ

СОВЕТЫ

Профессия военного летчика — одна из самых интересных, почетных, но и сложных. Она требует от человека крепкого здоровья и высоких морально-волевых качеств. Многолетним опытом установлено, что не каждый молодой человек способен по состоянию здоровья и психологическим данным поступить в летное училище и закончить его. Кто же может рассчитывать на успех?

Основные ограничения к поступлению в летные и штурманские училища накладывают физические характеристики. Нигде нет столь высоких требований к ним, как при отборе летного состава. Поэтому юноше, мечтающему о покорении неба, необходимо в первую очередь учесть возможности своего организма. Необходимые данные о собственном росте, весе тела, остроте зрения и слуха, артериальном давлении и другие можно получить в поликлинике или местной больнице. В районном военкомате могут проконсультировать о некоторых ограничениях по этим и другим медицинским показателям.

Окончательное заключение о годности к обучению по состоянию здоровья дают врачи-специалисты врачебно-летной комиссии. Помимо их осмотра медицинское обследование включает подъем в барокамере на высоту 5000 м, оценку вестибулярной устойчивости и электроэнцефалографию (запись биотоков головного мозга).

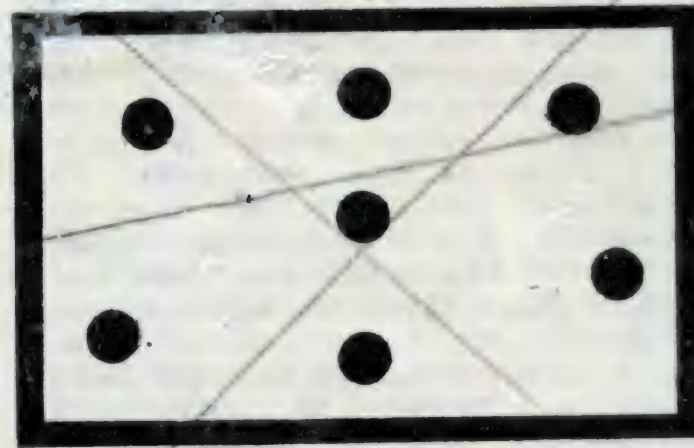
Как видно, медицинский барьер к поступлению довольно высокий и сложный. Что нужно делать, чтобы успешно его преодолеть?

На определенную часть особенностей организма — рост, зрение, слух и некоторые другие — человек принципиально влиять не может. Если он не про-

ВСЕГО ТРЕМЯ ЛИНИЯМИ

Наш читатель прапорщик С. Турко предлагает такую головоломку. На рисунке изображено семь кружочков. Как тремя прямыми линиями разделить прямоугольник, чтобы в каждой образованной части осталось по одному?

Ответ вы можете посмотреть на стр. 36.



АВИАЦИОННОГО ВРАЧА

ходит по этим параметрам в летное училище, но хочет связать свою жизнь с авиацией, ему следует поступать в одно из авиационных инженерных или авиационно-технических училищ. Там требования к состоянию здоровья ниже, и медицинскую комиссию успешно проходит большинство молодых людей.

Другие же показатели здоровья можно и нужно развивать. Возможности для этого есть у каждого, независимо от места жительства и наличия спортивных сооружений.

Прежде всего необходимо помнить, что для летчика хорошее здоровье — это условие, без которого летать нельзя. Есть шутливая поговорка: до 40 лет человек портит свое здоровье, а потом начинает его лечить. В такой шутке есть немалая доля истины. Юноша, который решил стать летчиком, не должен допускать этой «порчи». Следует избегать травм, — особенно головы, — ибо они могут стать основным препятствием для поступления. Практика показывает, что часто травмы возникают при неосторожной езде на мотоцикле, велосипеде, прыжках в воду вниз головой. Будущим летчикам не рекомендуется заниматься боксом.

Самой частой причиной отказа врачебно-летной комиссии в приеме является состояние зрения. Врожденные его особенности — близорукость, дальтонизм и другие, изменить, к сожалению, нельзя. Но сохранить и развить нормальное зрение можно. Прежде всего нужно беречь глаза от механических повреждений — попадания стружек при работе на станках, инструментами, искр от костра или точила. Необходимо соблюдать гигиенические правила: книгу при чтении или тетрадь при

записи держать не ближе 30—35 см; следить, чтобы было хорошее и равномерное освещение, а источник света находился слева. Через каждый час работы с книгой, конспектом требуется 10-минутный перерыв, очень полезна при этом физкультурная разминка. А через 3—4 часа необходимо менять занятие на менее напряженное для зрения. При просмотре телевизионных передач нужно находиться не ближе 1,5—2 м от экрана, не в полной темноте, а при умеренном, рассеянном освещении. Не следует злоупотреблять телевизором — гораздо полезнее проводить время на свежем воздухе, хотя это относится не столько к зрению, сколько к общему состоянию здоровья.

Прекрасный способ закаливания — обтирание по утрам до пояса холодной водой. Немалый вред здоровью, особенно в молодом возрасте, наносит курение. Требование не курить не стало пока обязательным для кандидата, однако отказ от губительной привычки необходим. Еще в большей мере это относится к алкоголю.

Для того чтобы хорошо перенести подъем в барокамере, вовсе не обязательны специальные тренировки. Подобные испытания выявляют устойчивость сердечно-сосудистой системы к кислородному голоданию, которое может возникнуть на высоте. А оно проявляется при любой большой нагрузке, ибо основной потребитель кислорода — работающие мышцы. Поэтому физическая деятельность, туристские походы, бег, особенно на длинные дистанции, спортивные игры — отличная тренировка сердечно-сосудистой системы, а их регулярность — лучший способ и верная гарантия успешного прохождения

барокамерного испытания.

Важное значение для летчика имеет вестибулярная устойчивость. При медицинском отборе она проверяется на вращающихся стендах и качелях. Вестибулярная устойчивость хорошо поддается тренировке. В летных училищах применяются для этого специальные снаряды — лопинги, рейнские колеса, батут. Однако успешно тренировать ее можно и самыми простыми способами — например, вращением туловища с наклоном, вращением головы относительно туловища, наклонами вперед и назад, прыжками с поворотом или через голову, упражнениями на перекладине и других гимнастических снарядах, акробатикой, плаванием, катанием на качелях, каруселях и других вращающихся аттракционах в парках культуры и отдыха. Нужно только соблюдать при этом одно непереносимое условие: все упражнения выполнять обязательно с открытыми глазами и при этом наблюдать за окружающей обстановкой. Включите в комплекс утренней зарядки несколько упражнений на тренировку вестибулярного аппарата и делайте их систематически.

Укрепляют организм, его дыхательную, мышечную, сердечно-сосудистую, нервную системы, — а значит и повышают вероятность прохождения медицинской комиссии, — любые виды спорта. Особенно полезны для будущего летчика спортивные игры: баскетбол, волейбол, футбол, хоккей. Физкультура, спорт, закаливание — эффективные способы подготовки к поступлению в училище.

У летчика должна быть сильная воля или иными словами — сознательное регулирование своего поведения и деятельности, связанных с преодолением внутренних и внешних препятствий. Умение заставить себя делать не то, что хочется, а то, что нужно, — это и есть проявление воли. А закаливает ее обязательное выполнение всех намеченных планов.

Полковник медицинской службы
Б. ПОКРОВСКИЙ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

«РОДСТВЕННИКИ»

Прежде чем вы приступите к решению головоломки, закройте листом бумаги ответы на нее. Это задание на сообразительность. В каждой задаче над чертой указаны родственные отношения между лицами, обозначенными условно буквами. Нужно определить, в каких отношениях состоят между собой лица, указанные

под чертой. Ответы напишите на отдельном листе. Заметьте время, которое затратите на решение всех задач.

Оценка результатов такая: задачи решены за 10 минут — отлично, от 10 до 20 минут — хорошо, от 20 до 30 минут — удовлетворительно, более 30 минут — плохо.

Задачи:

1. А отец Б брат В сын	2. А сестра Б отец В брат	3. А дед Б сестра В мать	4. А дядя Б сын В сестра	5. А муж Б мать В брат	6. А внук Б мать В отец
Б	Г	А	В	В	А
В	А	Г	А	Г	Б
Г	А	Б	Г	А	В

Ответы:

1. Б сын В сын Г жена	2. А тетя Г племян. А Б отец	3. В внучка А Б тетя Г правнук (чка)	4. А брат Г Б племян. В сестра	5. Г сын Б (дочь) А отец В А отец	6. А брат Г А сын В Г внук
-----------------------------	------------------------------------	---	--------------------------------------	--	----------------------------------

Раздел занимательной психологии ведут доктор медицинских наук Л. П. ГРИМАК, кандидат медицинских наук Б. Л. ПОКРОВСКИЙ

ЗАНИМАЙТЕСЬ БЕГОМ

Первое время бегать следует только по мягкому грунту (по дорожкам стадиона или аллеям парка) и по возможности избегать асфальта. Начинаям необходимо длительное время бег чередовать с ходьбой.

Отрывайте стопы от земли на минимальную высоту, чтобы уменьшить вертикальные колебания тела. Постановка ноги на грунт должна выполняться сразу на всю стопу сверху вниз, как ходят по лестнице, что смягчает силу удара. Бегать можно только в специальных кроссовых туфлях с упругой толстой подошвой и супинаторами, поддерживающими продольный свод стопы. Необходимо регулярно выполнять упражнения для укрепления голеностопного сустава и мышц стопы.

Беговые тренировки в первые месяцы проводить в течение 20—30 минут 3 раза в неделю. В дальнейшем длительность пробежек следует постепенно увеличивать.

Е. ВОЛКОВ

Это упражнение входит в программу соревнований по купольной акробатике, включено в таблицу мировых рекордов. Выполняется оно четырьмя спортсменами с высоты 2200 м, рабочее время для перестроений — 3 минуты.

Покинув летательный аппарат и раскрыв парашюты, участники сразу же образуют четырехкупольную «этажерку». После построения фигуры верхний спортсмен отделяется, теряет высоту и стыкуется к низу формирования. Затем второй, оказавшийся наверху, отсоединяется и выполняет подобный же маневр, как первый... Упражнение называется — «прыжок с ротацией» (рис. 1).

Оценка — одно очко за каждое правильно завершённое образование в пре-

нием запасного в наспинном ранце. Раскрытие — введение мягкой «медузы» (вытяжного парашюта). Вот такой парашют хотелось бы получить от промышленности для более безопасных занятий купольной акробатикой.

Подготовка к прыжку с ротацией начинается на земле. Мер безопасности мы уже коснулись в прошлой статье («КР» № 4). Во время предпрыжковых тренировок отрабатываются все действия членов команды от момента отделения, раскрытия парашюта до приземления.

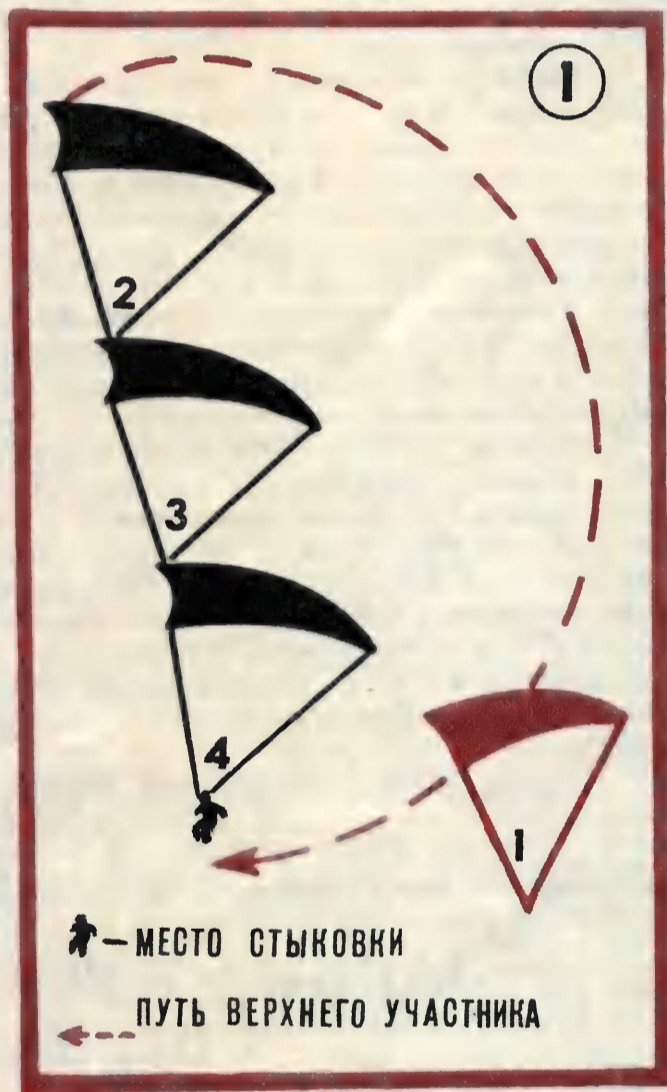
Отделение спортсменов от летательного аппарата производится с интервалом 0,5—1,0 секунды, очередность — в зависимости от способа образования «биплана» — по прямой схеме, когда

длинно раскрыв стропы, удерживаясь плавно, синхронно, держать их в таком положении, чтобы оставшийся «триплан» снижался без колебаний и изменений по направлению и скорости. № 2 следит за движением «триплана», поведением партнеров в нем, общей обстановкой, ведь он теперь выполняет обязанности старшего группы.

№ 4 жестом, — раскинув руки и ноги в стороны, — сообщает первому, находящемуся отдельно от фигуры, о разрешении на стыковку. В процессе работы номера «первый» и «четвертый» смещаются по цифровой очередности (всегда верхний в «этажерке» — № 1, нижний — № 4), № 3 ведет себя (времененно) пассивно, наблюдает за перестроением, дублирует команды.

Как же выполняется ротация верхнего из «4-плана» спортсмена вниз?

№ 1, дав команду — «Внимание! Ротация!», плавно отпускает стропы управления, освобождает ноги от захвата. В этот момент увеличиваются горизонтальная и вертикальная скорости и, естественно, он вырывается немного



КУПОЛЬНАЯ АКРОБАТИКА: РОТАЦИЯ



делах рабочего времени. Мировой рекорд принадлежит парашютистам КНР — 22 перестроения за 3 минуты.

Для купольной акробатики и выполнения прыжков с ротацией необходим специальный парашют. Из зарубежной техники наиболее подходит — планирующее крыло «Контакт». Наша команда «Голубые молнии» пользовалась советскими парашютами ПО-9 серии 2, ПО-21, ПО-17, французскими «Магнум», американскими «Страто-флайер». Мы пришли к выводу, что купол должен быть с короткой кордой, большими входными отверстиями, с четырьмя рядами строп с каскадами (рис. 2 а) и обязательно со «слайдером» (рис. 2 б) или крестовиной (рис. 2 в). На нервюрах — окна, чтобы поддерживать равномерное давление во всех секциях купола. Парашют-тандем с расположе-

первым прыгает парашютист № 2, затем № 1, № 3 и № 4, или «по кругу» — первым идет № 1, потом № 2, № 3, № 4.

В данном упражнении важно как можно быстрее построить четырехступенчатую «этажерку» (в дальнейшем для удобства эту фигуру будем называть «4-план»), так как от этого зависит количество перестроений за отведенные 3 минуты.

№ 1 — капитан команды.

После построения «4-плана» нижний (№ 4) голосом извещает капитана: «К приему готов!» и дублирует эту команду жестом, подняв большой палец кверху.

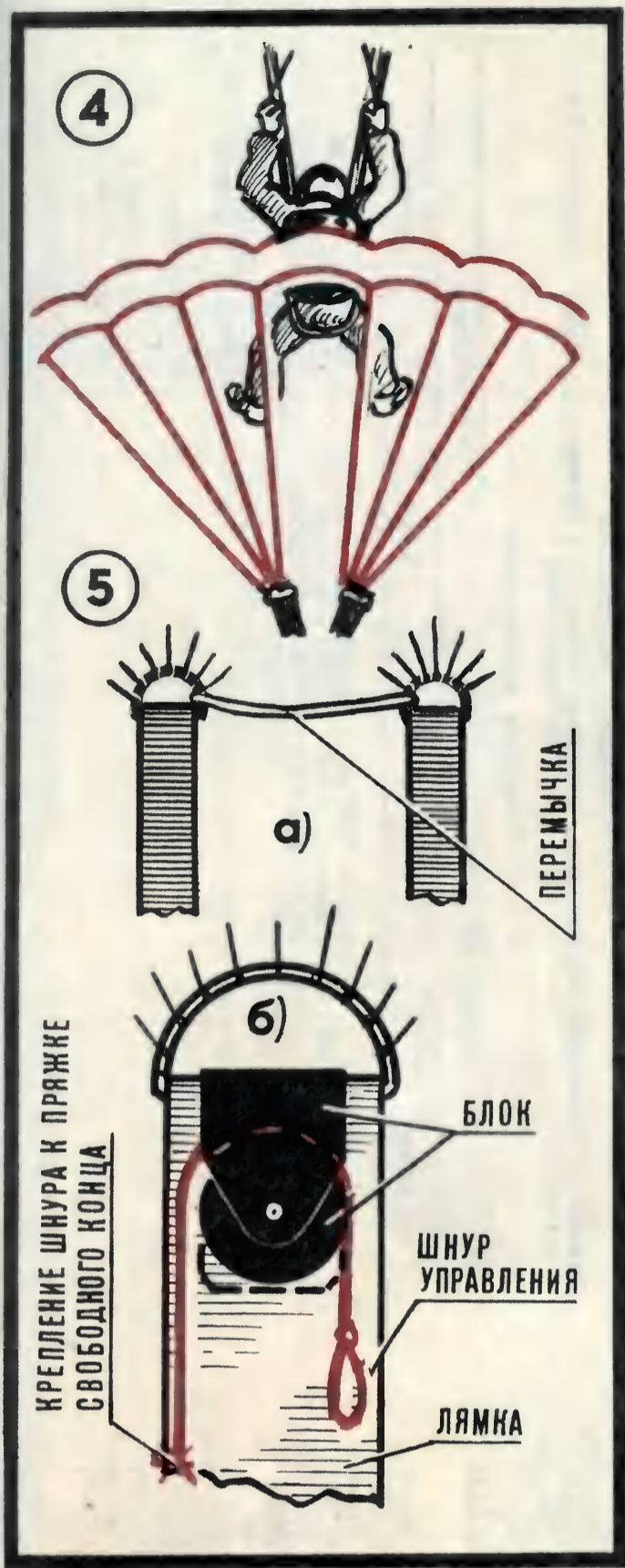
Капитан произносит для всей группы: «Внимание! Ротация!».

№ 2 берет управление фигурой на себя («4-план» движется вперед со средней горизонтальной и минимальной вертикальной скоростью). В момент отхода № 1 спортсменам необхо-

(0,5 м) вперед относительно формации и на 1,0—1,5 м вниз по отношению к № 2. Данный маневр исключает возможность зацепления за кромку купола и стропы партнера, позволяет создать мощную «подушку» под куполом № 1 и препятствует выбросу за границу спутной струи фигуры (рис. 3).

После выхода вперед № 1 поднимает ноги (выполняет угол) и синхронно переводит стропы управления в крайнее нижнее положение. Создается мощная воздушная «подушка» под куполом № 1 (кратковременно), спортсмен подлетает вверх («вспухает») над куполом № 2 и соскальзывает в зону затенения. В это время «триплан» уходит вперед, а № 1 попав в спутную струю, резко (!) из-за отсутствия плотного потока теряет высоту. Затем № 1 набирает скорость догоняет «триплан» и подходит к нижнему спортсмену.

Нужно помнить, что при выполнении данного маневра, в момент сваливания



назад, возможна зацепка ногами купола и вытяжного парашюта партнера (№ 2). Чтобы избежать этого, необходимо быть внимательным, поднять по-выше ноги, а очутившись за задней кромкой купола № 2, резко перевести стропы управления в верхнее положение — дать максимальную горизонтальную скорость. В результате произойдет «клевков» купола вперед-вниз, что создаст благоприятные условия для стыковки к № 4. При этом важно выдерживать направление движения купола к точке стыковки.

Кроме того, при выполнении маневра могут возникнуть некоторые сложности в управлении куполом — после сваливания иногда «подлипают» стабилизирующие полотнища («уши»), что присуще старым куполам с нервюрами без «окон». Если это случилось, необходимо, выдерживая нужное направление, несколькими резкими движениями «прокачать» купол. Если не помогло, то следует продолжить работу: после стыковки полотнища сами расправятся, так как выровняется горизонтальная скорость куполов.

Для стыковки подается только центральная секция купола (рис. 4).

В момент завершения маневра при стыковке мы иногда управляем куполом при помощи передних лямок. После «клевка» парашютиста ослабляется 1-й и 2-й ряды строп, поэтому, натянув лямки, создав нагрузку на переднюю кромку купола, предотвращается подлипание стабилизирующих полотнищ. Кроме того, полностью открываются входные отверстия купола и тем самым исключается подворачивание передней кромки. Но чтобы управлять при помощи лямок, нужны приспособления. Для этого между ними ставим перемычку из капроновой ленты (рис. 5 а). В мировой практике используют и другие приспособления — через блок (рис. 5 б). Указанные доработки предоставляют дополнительную возможность в управлении куполом.

Кроме упомянутого способа ротации, которым пользуется наша команда «Голубые молнии», существует и другой метод выполнения перестроений — с разворотом влево (вправо)-вниз. После команды: «Внимание! Ротация!» — верхний спортсмен (№ 1), отцепившись от купола партнера, резко отпускает стропы управления вверх и максимально натягивает передний левый или правый свободный конец лямки в нижнее положение. Купол делает словно прыжок вперед-вниз и после крутого разворота на 360 градусов с большой потерей высоты выходит к месту стыковки. «Триплан» в это время движется вперед с минимальной горизонтальной и средней вертикальной скоростью.

Для выполнения маневра лучше подходит приспособление, показанное на рис. 5 б. При ротации данным способом из-за отсутствия «окон» на нервюрах часто подлипает стабилизирующее полотнище той стороны, в которую выполняется поворот. Если это случилось, нужно «прокачать» купол и продолжить работу по плану. «Прокачку» производить не отпуская правой (левой) передней лямки — надо сделать несколько движений противоположной стропой управления. Если не удалось ликвидировать подлипание, следует немного ослабить передний свободный конец и еще раз натянуть. При неудаче — полностью отпустить стропы управления, «прокачать» купол и после его выправления продолжить работу. Последний отрезок — 3—5 м спортсмен № 1 движется строго прямо к точке стыковки.

После присоединения к фигуре, проверки надежности захвата, правильного положения купола нижний спортсмен сообщает: «Есть стыковка!». Далее ротация производится по выше указанной схеме.

Каждый участник обязательно еще на земле изучает действия членов команды, ибо в процессе прыжка с ротацией он пройдет, образно говоря, через все номера, причем несколько раз.

По истечении рабочего времени — трех минут с момента отделения — капитан команды объявляет: «Конец работы!». Все участники расходятся из фигуры, начиная с нижнего, — влево-вниз, затем следующий — вправо-вниз и т. д. После расхождения нужно быть особенно внимательным, следить за работой остальных партнеров. Прыжок считается законченным после успешного приземления.

А. БЕЛОГЛАЗОВ,
мастер спорта СССР
международного класса

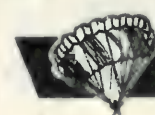
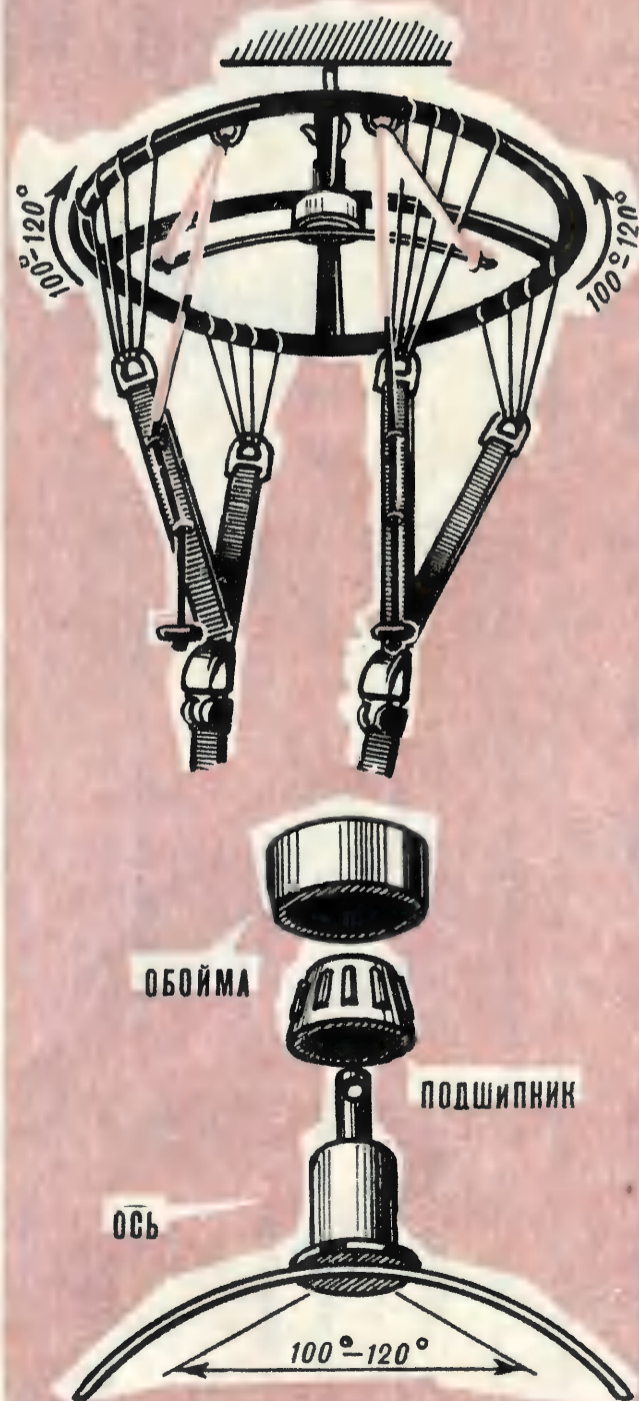
Спортсмены предлагают

ПОДВЕСНАЯ СИСТЕМА

Подвесная система с устройством разворота предназначена для отработки навыков в управлении куполом парашюта для начинающих спортсменов (см. рис.). Она проста в изготовлении, размеры произвольные. Основная деталь — рсликовый угловой подшипник, по которому вытаскивается обойма. В ней электросваркой крепится круг на прутьях, к которому привязывается подвесная система со стропами управления из капронового или резинового шнура с небольшой слабиной.

При натяжении строп управления подвесная система вращается в ту или иную сторону, что позволяет парашютистам под контролем инструктора гораздо быстрее научиться работать на точность приземления.

В. ПОРВАТКИН, инструктор ПДП
Орск



ПАРАШЮТНЫЙ СПОРТ

Вид рекорда	Показатель рекорда	Дата установления	Фамилии спортсменов, страна
-------------	--------------------	-------------------	-----------------------------

САМОЛЕТЫ С ПОРШНЕВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

вес до 300 кг			
Дальность по замк. маршруту	1501 км «Эксп. с-т Лу-02»	21.06.1986 г.	В. Лишак (Австрия)
Скорость на базе 3 км	189,21 км/ч «Моннет Монн»	23.10.1985 г.	Д. Грин (США)
Скорость на 1000-км замк. маршруте	171,428 км/ч «Эксп. с-т Лу-02»	21.06.1986 г.	В. Лишак (Австрия)
вес от 1750 до 3000 кг			
Дальность по замк. маршруту	18 658,16 км «Вояджер»	10—15.7.1986 г.	Р. Рутан Д. Йигер (США)
вес от 3000 до 6000 кг			
Скорость полета вокруг земного шара	186 км/ч «Вояджер»	14—23.12.1986 г.	Р. Рутан Д. Йигер (США)
Дальность полета по большому кругу без посадки	40 244 км «Вояджер»	14—23.12.1986 г.	Р. Рутан Д. Йигер (США)
Гидросамолеты, вес от 600 до 1200 кг			
Скорость на базе 15/25 км	221,42 км/ч «Лейк Ла 4-200»	19.10.1986 г.	Ч. Фитцсиммонс (США)
Самолет-амфибия, вес от 600 до 1200 кг			
Скорость на базе 15/25 км	231,19 км/ч «Лейк Ла 4-200»	19.10.1986 г.	Ч. Фитцсиммонс (США)
Микроавиация (пустой вес не более 150 кг)			
Дальность по замк. маршруту	805,40 км «Митчел Чинг А-10»	2.09.1986 г.	Т. Пратт (США)
Дальность по прямой	789,5 км «Буззард»	2.08.1986 г.	А. Кларк (Австралия)
Дальность по замк. маршруту	203,5 км «Эксплорер 2 Марка 1»	29.06.1986 г.	А. Кларк (Австралия)

ТУРБОВИНТОВЫЕ САМОЛЕТЫ

вес от 1750 до 3000 кг			
Время набора высоты 3000 м	2 мин 45,28 с «Эйрес С2Р-Т65»	7.11.1985 г.	У. Бродбек (США)
Время набора высоты 6000 м	6 мин 47,52 с «Эйрес С2Р-Т65»	7.11.1985 г.	У. Бродбек (США)
Время набора высоты 9000 м	14 мин 08,48 с «Эйрес С2Р-Т65»	7.11.1985 г.	У. Бродбек (США)
Скорость на базе 15/25 км	354,78 км/ч «Солой Бич Бонанца»	10.09.1986 г.	Р. Хейес (США)
вес от 3000 до 6000 кг			
Высота с грузом 1000 кг	6150 м Ан-3	13.12.1985 г.	С. Горбик (СССР)
Высота с грузом 2000 м	6150 м Ан-3	13.12.1985 г.	С. Горбик (СССР)
Макс. груз, поднятый на высоту 2000 м	2375 кг Ан-3	13.12.1985 г.	С. Горбик (СССР)
вес от 6000 до 9000 кг			
Высота с грузом 1000 кг	6100 м Ан-3	12.12.1985 г.	В. Лысенко (СССР)
Высота с грузом 2000 кг	6100 м Ан-3	12.12.1985 г.	В. Лысенко (СССР)
Макс. груз, поднятый на высоту 2000 м	2583 кг Ан-3	12.12.1985 г.	В. Лысенко (СССР)
гидросамолеты			
Скорость на базе 15/25 км	288,97 км/ч «Чессна 206»	18.03.1986 г.	Д. Швейболд (США)

Вид рекорда	Показатель рекорда	Дата установления	Фамилии спортсменов, страна
-------------	--------------------	-------------------	-----------------------------

Самолет-амфибия

Скорость на базе 3 км	288,17 км/ч «Чессна 206»	21.03.1986 г.	Д. Пеннер (США)
Скорость на 100-км замк. маршруте	264,24 км/ч «Чессна 206»	12.08.1986 г.	С. Глайнс (США)

ТУРБОРЕАКТИВНЫЕ САМОЛЕТЫ

вес от 20 000 до 25 000 кг			
Скорость полета на 1000-км замк. маршруте	673,03 км/ч Ан-72	3.01.1986 г.	Г. Поболь (СССР)
вес от 25 000 до 35 000 кг			
Скорость полета на 1000-км замк. маршруте	667,99 км/ч Ан-72	7.11.1985 г.	В. Ткаченко (СССР)
Скорость полета на 2000-км замк. маршруте	681,80 км/ч Ан-72	28.11.1985 г.	С. Горбик (СССР)
вес от 60 000 до 80 000 кг			
Дальность по прямой	5561,48 км «Боинг 737-300»	22.03.1986 г.	Г. Рикир (Бельгия)
Скорость на базе 15/25 км	400,87 км/ч «Уистленд Линкс»	11.08.1986 г.	Д. Эггинтон (Англия)

ВЕРТОЛЕТЫ

Скорость на базе 15/25 км	400,87 км/ч «Уистленд Линкс»	11.08.1986 г.	Д. Эггинтон (Англия)
---------------------------	---------------------------------	---------------	----------------------

АВТОЖИРЫ

вес до 500 кг			
Скорость на базе 3 км	193,60 км/ч «Уоллис УА-116(Ф)С»	18.09.1986 г.	К. Уоллис (Англия)
вес от 500 до 1000 кг			
Высота	3317 м «Фаррингтон Эйр энд Спейш-18 а»	22.06.1986 г.	Ч. Фитцсиммонс (США)

ПАРАШЮТНЫЕ РЕКОРДЫ

Групповая акробатика

(Самое большое образование в свободном падении)

Женщины 60 человек (США)	24.03.1986 г.	Мужчины 120 человек (США)	11.08.1986 г.
--------------------------	---------------	---------------------------	---------------

Купольная акробатика

Группа 4 человека (мужчины) (КНР)	Ротация, время 180 сек	22 чередования	22.09.1986 г.
-----------------------------------	------------------------	----------------	---------------

Точность приземления

Мужчины		Женщины	
день	ночь	день	ночь
48 приз. = 0,00 м В. Шпулинг (СССР) 17—30.10.1986 г.	31 приз. = 0,00 м В. Бучнев (СССР) 22—30.10.1986 г.	28 приз. = 0,00 м, 29 = 0,01 м И. Крючкова (СССР) 17—29.10.1986 г.	14 приз. = 0,00 м, 15 = 0,03 м Е. Виноградова (СССР) 22—27.10.1986 г. 15 приз. = 0,00 м, 16 = 0,06 м И. Крючкова (СССР) 23—28.10.1986 г. 18 приз. = 0,00 м 19 = 0,02 м Н. Филинкова (СССР) 24—30.10.1986 г.

Мужчины		Женщины	
день	ночь	день	ночь

Группа 4 человека

10 приз. = 0,00 м Х. Юсупов, О. Лосев, В. Шпулинг, Л. Абдурахманов (СССР) 21—30.10.1986 г.	6 приз. = 0,00 м 7 = 0,01 м В. Колесник, В. Бучнев, О. Лосев, С. Зинченко (СССР) 23—27.10.1986 г. 8 приз. = 0,00 м Л. Абдурахманов, С. Ульев, В. Шпулинг, М. Балаев (СССР) 27—30.10.1986 г.	5 приз. = 0,00 м, 6 = 0,01 м Н. Фомкина, О. Демакова, Н. Колесник, Е. Казанцева (СССР) 30.10.1986 г.	5 приз. = 0,00 м И. Крючкова, Н. Филинкова, А. Данилова, Е. Виноградова (СССР) 23—27.10.1986 г.
--	---	---	---

Группа 8 человек

3 приз. = 0,00 м 4 = 0,02 м В. Шпулинг, О. Лосев, Л. Абдурахманов, Х. Юсупов, В. Швырѐв Н. Ушмаев, В. Максимов, А. Казанцев (СССР) 18—21.10.1986 г. 3 приз. = 0,00 м, 4 = 0,01 м В. Колесник, В. Бучнев, В. Максимов, В. Шпулинг, Л. Абдурахманов, С. Ульев, С. Разомазов, О. Лосев (СССР) 29—30.10.1986 г.	5 приз. = 0,00 м В. Колесник, В. Бучнев, С. Ульев, В. Шпулинг, Л. Абдурахманов, О. Лосев, С. Зинченко, М. Балаев (СССР) 23—27.10.1986 г.	3 приз. = 0,00 м, 4 = 0,10 м Н. Колесник, Е. Казанцева, Е. Виноградова, Н. Фомкина, И. Крючкова, А. Данилова, З. Шпулинг, Н. Филинкова (СССР) 22—27.10.1986 г.	1 приз. = 0,00 м, 2 = 0,04 м Е. Короткова, Л. Яковлева, Н. Очеретянная, З. Шпулинг, О. Лепезина, Л. Щенева, Л. Екшикеева, Т. Юсупова (СССР) 24—28.10.1986 г.
--	--	---	---

ПЛАНЕРЫ

Вид рекорда	Показатель рекорда	Дата установления	Фамилии спортсменов, страна
Мужчины. Одноместные планеры			
Абсолютная высота	14 938 м	17.02.1986 г.	Р. Харрис (США)
Дальность полета по треуг. маршруту на 5 планерах	«Беркхарт Гроб Г-2» 1362,68 км «Шляйхер АСВ 20 Б»	2.05.1986 г.	группа 5 человек (США — 4 человека, Англия — 1 человек)
Многоместные			
Скорость по 300-км маршруту	152,543 км/ч «АС-22-2»	10.01.1986 г.	Э. Мюллер (ФРГ)
Скорость по 750-км маршруту	139,071 км/ч «АС-22-2»	4.01.1986 г.	Э. Мюллер (ФРГ)
Женщины. Многоместные планеры			
Дальность до цели с возвращением на аэродром	649,634 км ЛАК-12 ДР	24.05.1986 г.	Т. Свиридова, В. Топорова (СССР)
Скорость по 500-км маршруту	95,72 км/ч ЛАК-12 ДР	16.05.1986 г.	Д. Вилне В. Топорова (СССР)

Вид рекорда	Показатель рекорда	Дата установления	Фамилии спортсменов, страна
-------------	--------------------	-------------------	-----------------------------

МОТОПЛАНЕРЫ

Одноместные

Дальность по треуг. маршруту	1028,581 км «АСВ 22 м»	6.01.1986 г.	О. Вегшайдер (ФРГ)
Скорость по 100-км маршруту	156,725 км/ч «Нимбус 3 МР»	9.01.1986 г.	Ф. Рубе (ФРГ)

Многоместные

Скорость по 100-км маршруту	135,51 км/ч «АСХ 25 МВ»	13.07.1986 г.	В. Биндер (ФРГ)
Скорость по 750-км маршруту	119,83 км/ч «АСХ 25 МВ»	11.07.1986 г.	В. Биндер (ФРГ)
Дальность по треуг. маршруту	778,71 км «АСХ 25 МВ»	11.07.1986 г.	В. Биндер (ФРГ)

ДЕЛЬТАПЛАНЫ

Гибкое крыло

Дальность по прямой	321,47 км «Меджик-4»	2.06.1986 г.	Р. Хени (Канада)
Дальность до цели	272,19 км «Меджик-4»	11.06.1986 г.	Д. Лайонс (Англия)
Дальность по треуг. маршруту	80,83 км «Меджик-3»	29.12.1985 г.	Д. Куммингс (Австралия)
Скорость по 25-км маршруту	15,60 км/ч «Меджик-3»	16.02.1986 г.	Д. Куммингс (Австралия)

АВИАМОДЕЛИ

Радиоуправляемые модели самолетов с поршневыми двигателями

Рекорд № 31, дальность по замк. маршруту	1239 км	26.07.1986 г.	Д. Агем (Италия)
--	---------	---------------	------------------

Модели гидросамолетов с резиновыми двигателями

Рекорд № 40, продолжительность полета	13 мин 02 с	15.04.1986 г.	И. Вивчар (СССР)
Рекорд № 40, продолжительность полета	13 мин 52 с	16.04.1986 г.	Б. Краснорутский (СССР)
Рекорд № 40, продолжительность полета	14 мин 23 с	18.04.1986 г.	И. Вивчар (СССР)
Рекорд № 41, дальность полета	7927,8 м	16.04.1986 г.	Б. Краснорутский (СССР)
Рекорд № 43, скорость полета	73,48 км/ч	5.08.1986 г.	Ю. Краснорутский (СССР)
Рекорд № 43, скорость полета	79,39 км/ч	9.08.1986 г.	Б. Краснорутский (СССР)

Радиоуправляемые модели электролетов (аккумуляторные батареи)

Рекорд № 59, продолжительность полета	4 ч 2 мин 43 с	8.04.1986 г.	Г. Печке (ПНР)
Рекорд № 60, дальность по прямой	29,50 км	28.09.1986 г.	А. Дубинецкий (СССР)
Рекорд № 61, высота	807 м	18.04.1986 г.	А. Дубинецкий (СССР)
Рекорд № 61, высота	974 м	6.08.1986 г.	Т. Войтенко (СССР)
Рекорд № 61, высота	1236 м	28.09.1986 г.	Т. Войтенко (СССР)
Рекорд № 63, дальность по замк. маршруту	69 км	8.04.1986 г.	Г. Печке (ПНР)

А. ТЫРСИН,
ответственный секретарь авиационно-спортивной комиссии ЦАК СССР имени В. П. Чкалова

От редакции. Полная таблица мировых рекордов на 1 января 1986 г. рассылалась подписчикам по их просьбе. Очередная будет подготовлена в 1988 году.

Покинув зону динамического парения, дельтаплан планировал в направлении посадочной площадки. Спортсмен точно рассчитал высоту полета, упреждение на ветер и уверенно строил заход. Оставалось закончить последний разворот, как вдруг... резкий крен вправо, который достиг 70° . Сваливание! Аппарат начал вращение и заскользил к земле (см. серию снимков).

К счастью, спортсмен не пострадал. Падение произошло с небольшой высоты. Кроме того, конструкция дельтаплана приняла на себя энергию удара. Не последнюю роль в этом сыграла предохранительная носовая штанга, обеспечивающая прокачку пилота при падении. Однако, как показывает статистика травматизма, далеко не всегда подобные случаи заканчиваются столь же благополучно. На сегодняшний день более 55% общего числа происшествий и несчастных случаев, зарегистрированных за последние семь лет, связаны с ошибками контроля за скоростью и потерей ее.

Может показаться странным, что этот столь великий процент не уменьшается с годами. Казалось бы, накопленный опыт, более совершенная техника, тщательный анализ причин происшествий должны были сократить число случаев, связанных с потерей скорости. Тем не менее, этот порок по-прежнему так же живуч, как и на заре дельтапланеризма.

В чем причины? Рассмотрим общие особенности летно-технических данных дельтаплана. В сравнении с другими летательными аппаратами он обладает отличными срывными характеристиками. Небольшое удлинение, стреловидное крыло в сочетании со значительной круткой, предельно малая удельная нагрузка (от 5 до 8 кг/м²) обеспечивают минимальную эволютивную скорость — порядка 30 км/ч. Более того, дельтаплан практически не срывается в штопор. При сваливании он опускает нос и автоматически восстанавливает скорость, теряя при этом минимум высоты. Об этом знают все начинающие. Но есть у аппаратов и ряд особенностей.

Обратимся к поляре скоростей планирования современного дельтаплана (рис. 2). Анализируя ее, можно отметить, что интервал между минимальной эволютивной $V_{мин}$ и наиболее выгодной скоростью $V_{наив}$ весьма мал. У спортивного аппарата типа «Профиль» он составляет 14 км/ч, «Атласа» — 7 км/ч, «Славутича-УТ» — всего 4—5 км/ч. Это говорит о том, что, осуществляя маневр скоростью на учебном дельтаплане, начинающий спортсмен балансирует буквально «на

острие ножа». К сожалению, данный важный аспект безопасности полетов до сих пор не нашел отражения в методике летного обучения*. Особенно важно знать это инструкторскому составу и спортсменам дельтаклубов, в которых используются для обучения «Славутич-УТ» и аналогичные ему аппараты устаревших моделей.

Само по себе отмеченное свойство дельтаплана не приведет к происшествию, если пилот умеет контролировать скорость полета. К сожалению, далеко не всегда инструкторы дельтаклубов правильно обучают и направляют своих учеников. Какие только методы ни бытуют до сих пор! Кто учит контролировать скорость по положению ручки управления относительно тела, кто — по шуму ветра в шлеме. Другие предлагают в качестве панацеи от всех бед изобретенные ими приборы контроля скорости: стрелочные, звуковые... Каких только не было! Но мало кто учит и мало кто учится летать истинно правильно — контролируя скорость по усилию на ручке управления.

Обратимся к рис. 3, на котором изображена (без масштаба) зависимость величины продольного момента m_z от угла атаки α . Она характеризует запас продольной статической устойчивости. Точка «А», в которой график пересекается с горизонтальной осью, соответствует скорости полета, при которой дельтаплан сбалансирован от моментов пикирования и кабрирования. Усилия на ручке управления отсутствуют. Это так называемая балансировочная скорость. Согласно пункту 5.0.1 ВТД-84 дельтаплан дол-

* Разработанный в настоящее время Курс учебно-летной подготовки дельтапланеристов (КУЛПД) полностью компенсирует этот пробел в методике летного обучения.

жен совершать на этой скорости полет «с брошенной ручкой» в течение 10 секунд (естественно, при благоприятных метеоусловиях). Балансировочная скорость должна находиться в диапазоне $V_{у мин} - V_{наив}$, где $V_{у мин}$ — скорость, соответствующая минимальному вертикальному снижению. При соблюдении этого условия от спортсмена в течение всего полета требуется минимальная затрата физических сил на управление дельтапланом. Ручка управления должна находиться на уровне груди пилота, по высоте на расстоянии 15 ± 5 см от нее.

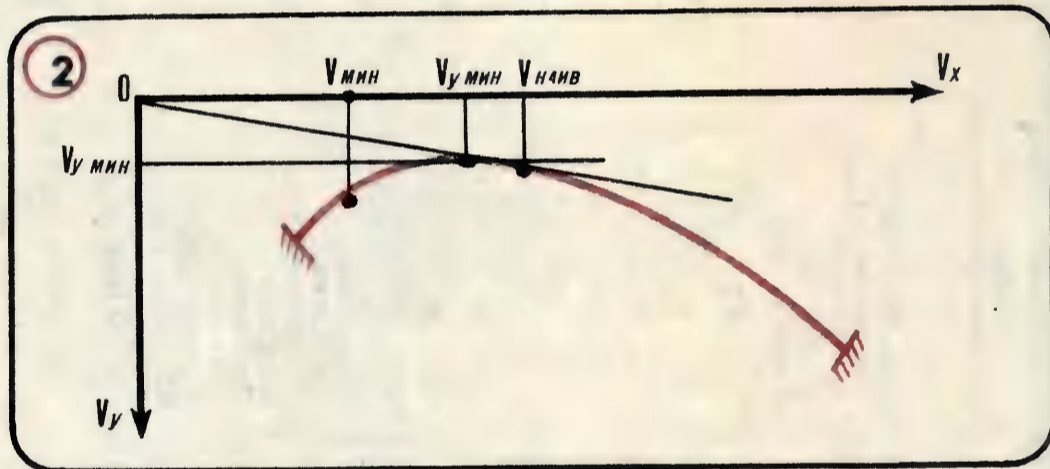
Необходимо учитывать и условия полета. Например, при сильной турбулентности и встречном ветре, когда необходим запас скорости, спортсмен перемещает ручку управления на себя и тут же ощущает тянущее усилие. Оно возрастает при большем расходе ручки (рис. 3, точка С).

То же происходит при уменьшении скорости. Отдавая ручку от себя, спортсмен ощущает толкающее усилие. Дельтаплан,

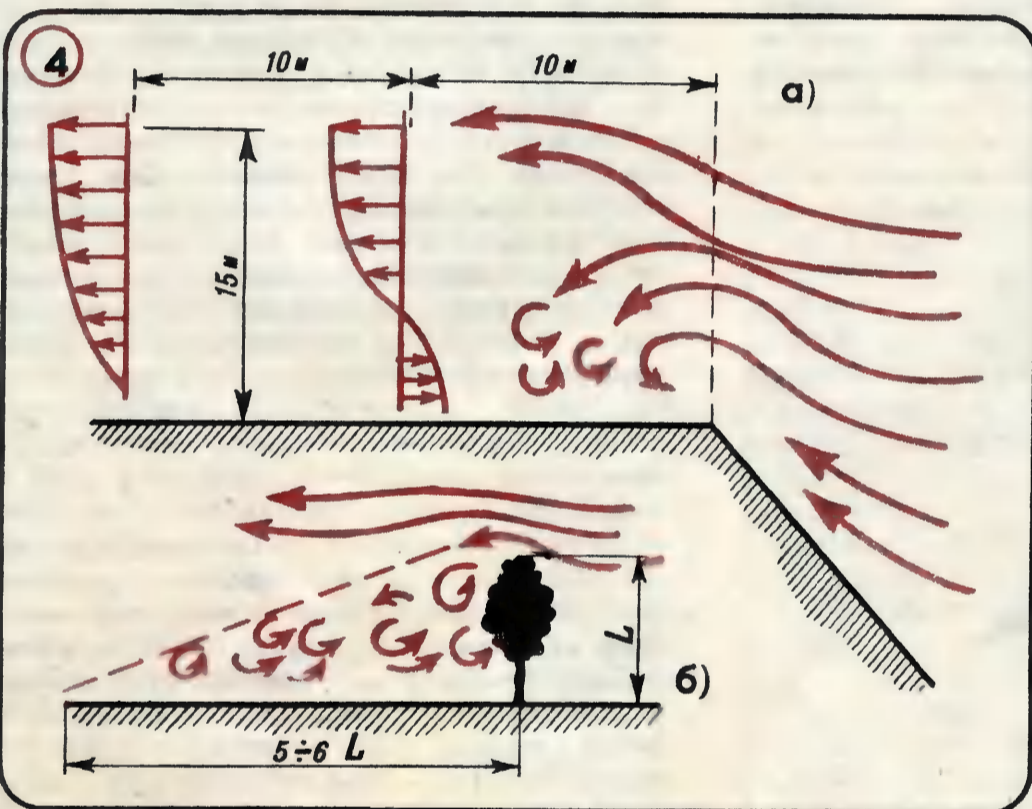
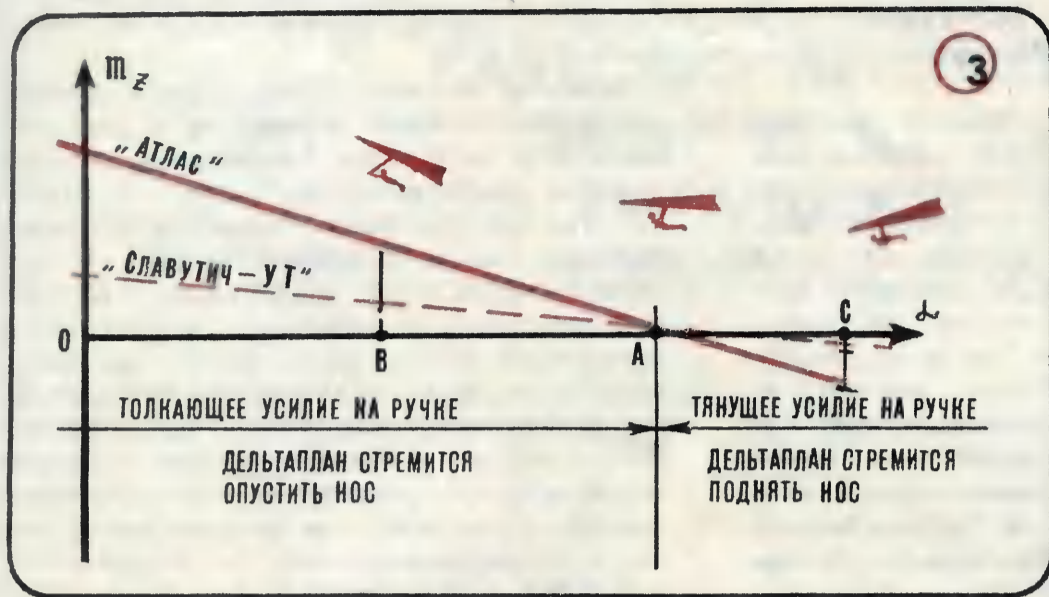
благодаря запасу продольной устойчивости, как бы сопротивляется отклонению от балансировочного положения (рис. 3, точка В).

Чем круче наклон графика $m_z f(\alpha)$, тем больше усилий должен приложить спортсмен для изменения скорости дельтаплана. Следовательно, по поведению аппарата пилот довольно точно судит о скоростном режиме. Все, что требуется от дельтапланериста, — не закрепощать руки, чтобы «чувствовать» ручку управления. Для этого необходимо научиться расслабляться в воздухе. Конечно, такое умение придет не сразу, но как только спортсмен найдет «контакт» с ручкой управления, проблема контроля скорости будет решена.

К сожалению, не все типы дельтапланов, применяемых в настоящее время, обладают достаточным запасом продольной статической устойчивости. Серьезный недостаток в этом плане имеет «Славутич-УТ». Градиент усилий на его ручке чересчур мал, чтобы начинающий спортсмен мог безошибочно



СКОРОСТЬ



находить балансировочный режим (см. рис. 3). Если в отсутствие турбулентности его еще можно как-то «уловить», то уже при незначительной болтанке ручка управления не дает никакой информации начинающему пилоту. На эту особенность «Славутича-УТ» следует обратить внимание инструкторам и спортсменам.

Современные учебно-тренировочные дельтапланы типа «Атлас», «Моис-Марс», спортивные модели 5-го поколения имеют большой запас устойчивости, что позволяет точно контролировать скорость во всем диапазоне расхода ручки управления.

В процессе эксплуатации, вследствие накопления остаточной деформации каркаса, вытяжке материала купола и тросов, центровка дельтаплана нарушается. Причем, у учебно-тренировочных аппаратов это происходит быстрее, поскольку они эксплуатируются в более жестких условиях, чаще подвергаются ударам. У них, кстати говоря, необходимо систематически контролировать центровку и не допускать изменения балансировочной скорости...

Вернемся к анализу неудачной посадки, показанной на снимках. Спортсмен заходил на площадку, расположенную на вершине горы, в непосредственной близости от крутого перегиба склона. Как известно, при скорости ветра свыше 5 м/с любое препятствие на местности создает локальную зону завихрений, вызывающую сдвиг ветра (рис. 4). Обратите внимание на эпюру распределения скорости его по высоте. Сразу за склоном завихрения турбулентного воздуха образуют противоток. Эпюра при этом даже меняет знак! Совершенно очевидно, что, попав в такую зону, аппарат неминуемо

потеряет скорость. Сопоставьте цифры: эволютивная скорость дельтаплана — 12 м/с, скорость срыва — 8 м/с. Следовательно, «запас» по скорости у аппарата составляет в среднем 3—4 м/с. В то же время сдвиг ветра, даже при скорости воздушного потока 8 м/с, может значительно превосходить эту величину. Таким образом, опасность потери скорости налицо. Именно это и произошло со спортсменом: дельтаплан вошел в зону сдвига ветра, вызванную турбулентностью. Крен усугубил ситуацию: на внутреннем полукрыле произошел срыв потока. Далее события развивались, как показано на снимках.

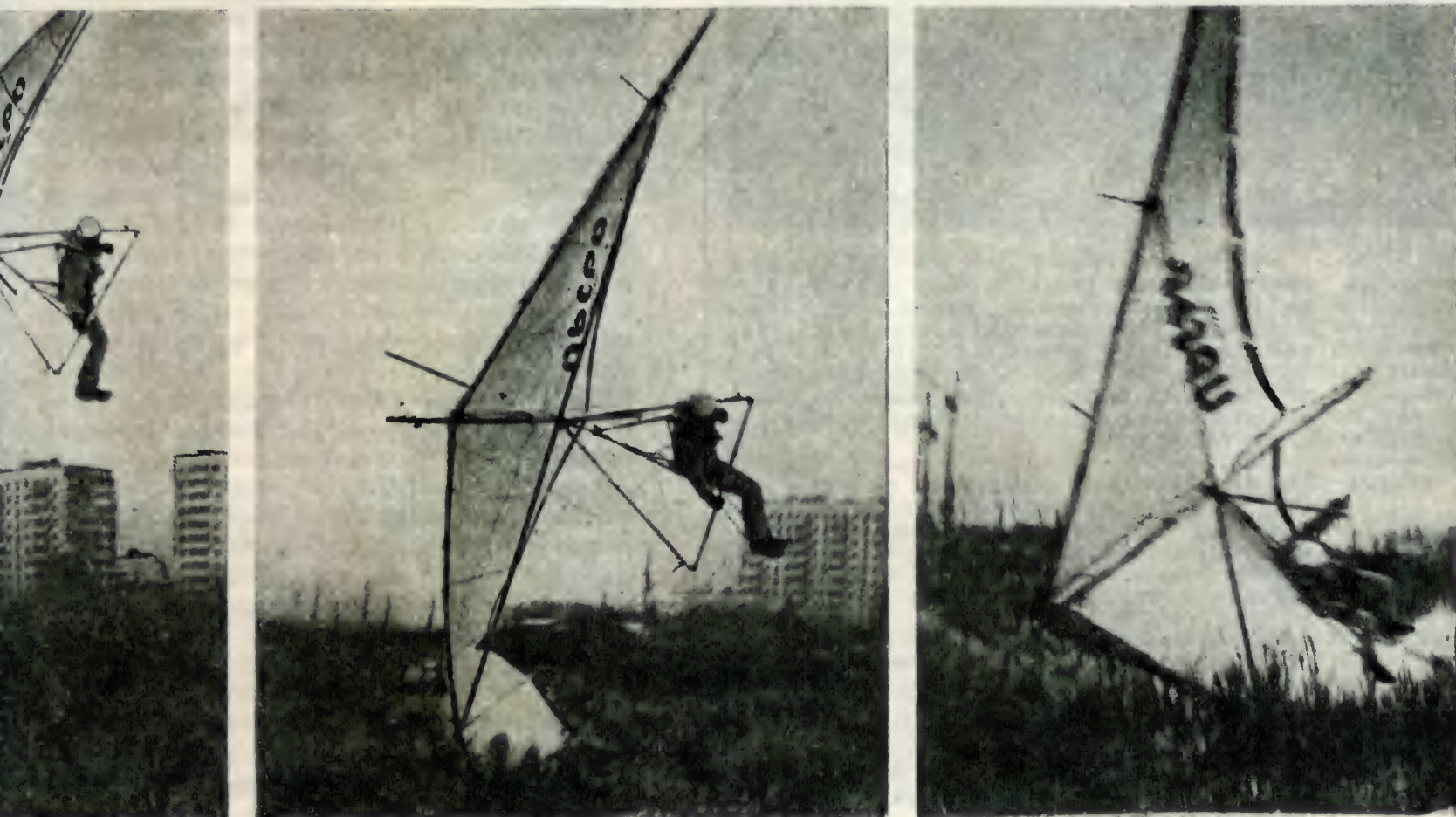
Итак, можно выделить три причины, с которыми чаще всего связывают потерю скорости: особенности аэродинамики дельтаплана, заключающиеся в чрезвычайно малом диапазоне скоростей $V_{мин} — V_{наив}$, ошибки управления и контроля скорости, допускаемые спортсменами, и, наконец, метеорологические условия, налагающие строгие ограничения на выполнение полетов. На практике они тесно взаимосвязаны между собой, и подчас трудно выделить какую-то одну главную причину.

В заключение необходимо сказать о следующем. Дельтаплан теряет скорость не мгновенно. Поэтому у спортсмена всегда имеется в распоряжении несколько секунд, чтобы взять на себя ручку и восстановить ее. Как определить этот критический момент? Появление толкающего усилия на ручке свидетельствует лишь о том, что полетная скорость уменьшилась ниже балансировочной, но ведь это еще не срыв.

О приближении срыва потока можно судить по появлению заметной вялости в управлении по курсу и крену. Аппарат как бы перестает «отвечать» на перемещения ручки управления (взглянув в этот момент на вариометр, дельтапланерист отметит увеличение скорости вертикального снижения). Вот тот опасный режим полета, за которым наступает срыв потока и сваливание. Необходимо научиться вовремя распознавать его.

...Совершая тренировочные полеты в спокойном воздухе и постепенно уменьшая скорость от наиболее выгодной до минимальной, сравните, как изменяется управляемость дельтаплана. Достаточно нескольких полетов, чтобы выявить характерные различия и в дальнейшем всегда иметь их в виду. В этом залог вашей безопасности!

А. КАРЕТКИН,
старший тренер



СТАРТЫ В РЯЗАНИ

Легенда о рязанском воздухоплавателе Ефиме Крякутном ожила в современных «икарах». Дельтапланеризм начал зарождаться в городе одиннадцать лет назад. В 1977 г. состоялись первые соревнования на приз Крякутного. Эти состязания были по тем временам необычными и собрали огромное количество зрителей. Разыгрывалось только одно упражнение — на дальность полета. Первое место присудили известной парашютистке, мастеру спорта СССР, рекордсменке мира З. Вакаревой.

«Старты Крякутного» стали традиционными и привлекли внимание многих известных в нашей стране дельтапланеристов. В них принимали участие С. Топтыгин, А. Кареткин, В. Козьмин, М. Гохберг. После соревнований лучшие пилоты совершали показательные полеты с высокого берега реки Трубеж, прямо от белокаменных стен Рязанского кремля.

Одним из лучших дельтапланеристов города долгое время был А. Корсвяко, рабочий завода автомобильной аппаратуры. Ему доставались главные призы на соревнованиях и в других городах.

В 1978 г. он занял высшую ступень пьедестала почёта на состязаниях, которые проходили в Крылатском, близ Москвы, и в Курске.

Надо признать, что рязанцы сегодня утратили ведущие позиции, занимаемые ранее среди областей центральной зоны РСФСР. Команда в последние годы показывает 4—6-й результаты. Вот и на нынешних — юбилейных соревнованиях, посвященных 10-летию «Стартов Крякутного», рязанские «икары» заняли только третье место. Оригинальный переходящий приз, представляющий собой макет церкви, у купола которой летит на воздушном шаре первый воздухоплаватель, отбыл в Тулу. Второе место — у спортсменов города Жуковского Московской области.

Вот как прокомментировал положение дел председатель Рязанской федерации дельтапланерного спорта В. Езерский.

— В первые годы соревнования организовывались на средства, полученные от добровольных взносов дельтапланеристов и при помощи Рязанского отделения Всероссийского общества

охраны памятников истории культуры. Поддерживали нас областной комитет по телевидению и радиовещанию, молодежная газета. Они готовили призы и почетные грамоты. Много времени, сил и энергии отдал развитию дельтапланеризма и организации первых состязаний мастер спорта СССР В. Гельштейн.

Вначале имелись трудности, связанные с постройкой аппаратов и добычей для этой цели необходимых материалов: дюралевых труб, лавсана, стальных тросов. Не было специальной литературы. После создания в 1981 г. при обкоме ДОСААФ федерации дельтапланеристов, положение спортсменов несколько улучшилось. Были разработаны основные положения, инструкции и наставления, регламентирующие работу секций. Обзавелись необходимыми книгами, журналами. Но снабжение материалами для постройки аппаратов так и не налажилось.

В 1983 г. нам выделили для клуба подвальное помещение. Появились общественные инструкторы и тренер. Сейчас клуб объединяет около сорока человек разного возраста, профессий и образования. В их числе есть опытные пилоты с налетом в десятки часов и новички, еще не поднимавшиеся в воздух. Но у нас только четыре (!) аппарата, полностью соответствующих техническим требованиям, на которых можно летать без ограничений. Остальные могут использоваться только на начальных этапах обучения для выполнения простых полетов. Техника часто нуждается в ремонте, необходимы материалы, а в продаже их нет. ДОСААФ нас ими не снабжает. Кроме того требуются токарный, сверлильный, фрезерный станки, швейная машинка, небольшой пресс.

А З. Вакарева добавила:

— Нам, пионерам рязанского дельтапланеризма, трудно дались первые «крылья», но была у нас огромная тяга к полетам и энтузиазм. К сожалению, эти качества почти отсутствуют у молодых спортсменов, пополняющих наши ряды. Приходят они в клуб и ждут, когда им предоставят для тренировок готовые промышленные аппараты. Сами же не проявляют ни малейшей инициативы. А между тем «Славутичи» — аппараты промышленного производства — отстают от технической мысли лет на пять и могут использоваться только для тренировок на начальной стадии обучения... Дельтапланы стоят дорого. Финансирование происходит за счет первичных организаций. Одни предприятия выделяют средства для их приобретения, другие — нет. И в этом вопросе мы тоже нуждаемся в общественной поддержке, обидно отставать от других областей.

Старейший русский город Рязань идет к своему 900-летию. Юбилей принято отмечать новыми свершениями, успехами в делах. Хочется верить, что помощь дельтапланеристам города со стороны обкомов ДОСААФ, ВЛКСМ и других общественных организаций будет оказана. Только тогда смогут вернуть они утраченные позиции.

Л. ВОЛКОВА



ПОЛЕТЫ С СЕЛЬСКОЙ ОКОЛИЦЫ

Небольшая взлетно-посадочная площадка для самолетов сельскохозяйственной авиации возле села Туринка Нестеровского района на Львовщине стала первым мотodelьтадромом в области. В выходные дни здесь можно наблюдать, как небольшой летательный аппарат с ярким лавсановым крылом, пробежав по земле несколько десятков метров, легко поднимается в голубизну неба и сказочной жар-птицей скользит в воздушных потоках.

Первому полету мотodelьтаплана, построенного И. Протченко, В. Дзинкевичем, А. Новиковым и другими членами секции любительского авиаконструирования историко-пропагандистского центра авиации и космонавтики, действующего во Львове под эгидой областных комитетов комсомола и ДОСААФ, предшествовала кропотливая работа по сбору и изучению научно-технического и справочно-информационного материала. Ребята переписывались с дельтапланеристами Украины, Прибалтики, Казахстана.

Построив первый летательный аппарат и ощутив радость полета, энтузиасты не успокоились на достигнутом. Они работают над новыми проектами. Есть оригинальные замыслы. Одни из них воплощаются в жизнь, другие существуют пока на бумаге. Это означает, что любительская авиация на Львовщине набирает высоту.

Спортсмены делают только первые шаги в освоении моторных полетов, но, вместе с тем, отрабатывают возможности практического применения летательных аппаратов с мягким крылом в народном хозяйстве — для опыления и опрыскивания полей, контрольных осмотров линий электропередач, патрулирования над лесными массивами. А в праздничные дни жители города Нестерова и близлежащих сел получают поздравления и приветствия, отпечатанные на листовках, с неба.

В. НОВИКОВ,
председатель авиационной федерации
Львовская область



ЗАБОТА ОБЩАЯ

КАЧЕСТВО АВИАМОДЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗАВИСИТ НЕ ТОЛЬКО ОТ ТЕХ, КТО ВЫТАЧИВАЕТ ДЕТАЛЬ, СОБИРАЕТ МОТОРЧИК, СТАВИТ ШТАМП ОТК...

Немного статистики.

Годовая производительность московского авиаремонтного завода — 41 тысяча микродвигателей. В прошлом году покупателями возвращено 113 моторчиков, из них на вину предприятия комиссия отнесла 49 единиц. Среди причин возврата: разрушение коленвала — 19, плохая компрессия — 21, трещина в картере — 3, осевой люфт коленвала — 3 и другие. За два месяца (декабрь 1986 г. — январь 1987 г.) в редакцию поступило 52 отзыва о МАРЗ-2,5Д. В 42-х содержатся серьезные претензии, отмечаются основные недостатки: поломка коленчатого вала, трудная заводка, малый ресурс, ненадежность поршневой пары. 23 письма от руководителей авиамodelьных кружков, многие из которых критикуют микродвигатели не штучно, а целыми партиями, которые ими были закуплены.

Наш разговор с начальником технического отдела завода В. А. Прусаковым состоялся после того, как он ознакомился с редакционной почтой.

— Признаюсь, не ожидал такой резкой критической оценки, — начал Владимир Алексеевич. — В адрес завода приходит немало положительных откликов, особенно в последнее время, когда усовершенствовали МАРЗ-2,5. Хочется надеяться, что ваши читатели высказали недовольство той продукцией, которая выпускалась нами 2—3 года назад. К сожалению, в магазинах и на складах она пока имеется.

Первые моторчики у нас, действительно, были неудачными. Статья «Когда новое хуже старого» («КР» № 9—85 г.) помогла разобраться в конструктивных недостатках МАРЗа-2,5 и наших «местных» проблемах. Пришлось принять ряд строгих мер. Укрепили руководство участка, сменили нерадивых мастеров, ужесточили требовательность, искоренили практику, когда люди «гна-ли вал» в ущерб качеству. Повысили спрос со смежников, которые, случалось, поставляли пористый чугун. Внесли изменения в конструкцию движка. Полагаем, что МАРЗы, выпущенные после мая 1986 года, в умелых руках стали более надежными. Технологическая линия по производству микродвигателей сейчас отлажена и постоянно совершенствуется.

Вместе с инженером-технологом Центрального конструкторского технологического бюро моделизма ДОСААФ мастером спорта Евгением Воробьевым идем на участок, где создаются моторчики. Небольшое здание времен пер-

вых послевоенных лет. Привычный шум станков, стесненно размещенных в отсеках. В некоторых — слабое освещение, закопченные стены. Порядок на рабочих местах не самый лучший. Сразу же подумалось: он должен быть значительно выше — ведь здесь производится микросиловая установка, изготовление которой требует исключительной точности. Не случайно, видимо, некоторые читатели сообщают, что находили в цилиндре грязь, остатки стружки.

Прошу начальника участка А. Ю. Черемных взять десять единиц готовой продукции и разобрать их. Вместе с Е. Воробьевым внимательно осматриваем каждую деталь. Никаких дефектов не обнаруживаем.

— Раньше могли быть заусенцы, стружка в поршневой группе, — говорит А. Ю. Черемных. — Теперь — исключено: у нас введена ультразвуковая проверка и очистка, начали применять пескоструйную установку. Ее сконструировали заводские рационализаторы для внешней отделки картера, устранения заусенцев.

Берем десять других моторчиков и просим запустить их на испытательном стенде. Девять заводятся сразу, после нескольких ударов по винту. Один «забарахлил», и испытателю пришлось минуты полторы с ним повозиться. Небольшая регулировка контрпоршнем — и двигатель взревел. Все десять вышли на паспортный режим — 15—16 тысяч оборотов в минуту.

— О совершенствовании микродвигателя заботится весь коллектив, — говорит мастер участка С. Д. Карасев. — После справедливой критики первых партий МАРЗа-2,5 мы укрепили коленвал за счет утолщения его щеки, добились соосности отверстий в картере, ввели термообработку иглы жиклера, чем повысили ее твердость и надежность. Усилили контроль за подгонкой поршневой пары, работой изделия в целом. Раньше проверку на стенде проводили выборочно, теперь каждый движок в течение 3—4 минут испытывается в деле. Против брака ведем повседневную борьбу.

— Халтура в работе всегда была невыгодна, — вступает в разговор мастер ОТК Н. И. Розов. — Но если раньше она приносила убыток только тому, кто приобрел недоброкачественную вещь, то теперь ощутимо наказывается и сам бракодел. Не принята, скажем, деталь с первого предъявления — рабочий лишается 10—20% премии, с него строго спрашивает коллектив. Ответ перед товарищами пришлось держать шлифовщику Т. Лукину, сборщику В. Соловьеву, зачистчикам картера С. Ко-

роткову, И. Серее и другим. Два раза в месяц на специальном собрании рассматриваем все выявленные случаи брака, вскрываем их причины.

Сдвиги в сторону улучшения качества микродвигателей, несомненно, имеются. Но это не дает оснований для успокоения. Претензии покупателей продолжают поступать. В январе на завод через магазины возвращено 8 моторчиков, в феврале — 4. Если соотнести эти цифры с 3400 (ежемесячная норма выпуска) — процент небольшой. На участке о нем говорят с некоторой долей гордости: вот, мол, как заметно снизили брак. Но ведь его вообще не должно быть! Разве трудно понять, что для покупателя, который приобрел всего один, но дефектный «движок», вся продукция будет казаться негодной. Даже единичный случай бросает тень на репутацию предприятия, честь заводской марки. С этим надо считаться! О МАРЗе-2,5 у многих спортсменов складывается неблагоприятное впечатление. Спрос на этот микродвигатель стал падать, заказы от торговых организаций сокращаются.

— Снижение спроса на моторчики нас сильно беспокоит, — говорит начальник производственно-экономического отдела завода П. Г. Вертер. — Но это мы объясняем не столько неудовлетворенностью качеством, сколько высокой ценой изделия. Сейчас его себестоимость равна 11 руб. 85 коп. Розничная цена составляет 16 рублей. Нужен двигатель другой конструкции, более дешевый и простой в обращении. Но его пока никто не разрабатывает.

Замечание резонное. С ним согласен и директор Центрального конструкторского технологического бюро моделизма ДОСААФ СССР В. Е. Мерзлякин:

— Мы ждем заказа на такой микродвигатель, но заводское руководство по непонятной причине не спешит сделать нужную заявку. Начинающие спортсмены давно уже нуждаются в дешевом и более надежном моторчике. К сожалению, МАРЗ-2,5 таким не назовешь, хотя он и стал значительно лучше первых образцов. Завод раньше выпускал МК-12, который по схеме можно считать почти идеальным. Сейчас за рубежом за основу взяли именно его конструкцию. Стоил он 8 рублей, пользовался доброй славой. Его следовало немного усовершенствовать и многие проблемы удалось бы снять. Но кому-то потребовалось заменить его МАРЗом-2,5. Этот движок улучшить очень сложно. Новые материалы (пластмассы, например) в его конструкции применить нельзя. Технологическая линия, на которой он производится, едва ли позволит поднять его качество.

Да, технологическая оснащенность участка не отвечает современным требованиям. Оборудование здесь старое — станки первых послевоенных лет. Многие из них давно отслужили свой срок. Лучшим является токарно-винторезный станок, обеспечивающий точность обработки 0,05 мм. Вытачивать же на нем приходится детали, требующие точности 0,02 мм (помогает созданная рационализаторами индикаторная головка). Подлежит списанию половина фрезерных, токарных станков. На пределе своего ресурса работает единственный на участке шлифовальный станок, предназначенный для внутренней притирки пары. Случалось, выйдет он из строя — и весь поток останавливается до устранения неисправности.

Процесс притирки пары — самый ответственный, здесь требуется ювелирная точность. Мощность микросиловой установки зависит именно от этого звена технологической цепочки. Так вот, эта ювелирная работа хотя и производится на станке, но делается практически вручную. Две старательные квалифицированные работницы собирают пару «методом подгонки»: потерли — примерили, и так до тех пор, пока, по их мнению, достигнут требуемый зазор.

Участок не оснащен необходимыми средствами контроля и измерения, не имеет современных автоматизированных станков, что, естественно, удорожает производство моторчика: «штучное» изготовление деталей требует многих дополнительных затрат. Давно назрела необходимость в реконструкции, техническом перевооружении, да и просто в рациональной перепланировке оборудования.

На заводе принимаются некоторые меры по решению этих задач. Своими силами наладили «автоматическую линию» по изготовлению головки цилиндра, кока, гайки накидной, регулировочного винта. Договорились о покупке на других предприятиях бывших в употреблении станков. Настойчиво ставят перед соответствующими органами вопрос об обновлении оборудования. Но...

— Многие наши заявки остаются неудовлетворенными, — говорит главный инженер завода Н. Г. Козин. — Правда, в этом году «лед тронулся» — наконец-то для участка мы получили фрезерный и токарный станки. Может быть помогла критика в печати. Однако управление производственных предприятий ЦК ДОСААФ СССР нас снабжает плохо. О каком техническом перевооружении и внедрении прогрессивных технологических процессов может идти речь, если не обновляется станочный парк?

С такой постановкой вопроса трудно не согласиться. От снабженческих организаций ДОСААФ в первую очередь зависит оснащение завода необходимой техникой, и они должны оказать конкретную и действенную помощь. Однако устранение многих недостатков находится во власти самих руководителей предприятия. Думается, им следует проявлять еще больше инициативы, напористости в замене изношенного оборудования, внедрении передовых технологий, улучшении условий труда рабочих, занятых на производстве.

Г. ПОЛЯКОВ

ЧТО МОЖЕТ ВАКУФОРМ



Коллекционеры пластиковых копий знают — практически у всех моделей фабричного изготовления есть расхождение с реальным прототипом, обусловленные различными причинами: осо-

бенностями технологии литья, условностью и упрощениями масштаба и т. д. Характерный пример — модель бомбардировщика Ту-2 (1 : 72) производства ФЭБ ПЛАСТИКАРТ (ГДР). Копию этого самолета хотели бы иметь многие. К сожалению, комплект деталей имеет массу неточностей. На примере мотогондол (самого бросающегося в глаза недостатка) опишем технологию изготовления деталей методом вакуумного формования пластмасс — вакуформ.

По чертежам (рис. 1) необходимо изготовить модель гондолы в масштабе 1 : 72 для последующей отливки матрицы (негативной формы). Прежде всего склеим в пакет две деревянные пластины со слоем кальки в плоскости симметрии гондол и обработаем заготовку по шаблонам до необходимых размеров. После этого нитрошпатлевкой (или полистирольным клеем и тальком в качестве наполнителя) покрывается вся поверхность модели с последующей ее зачисткой и шлифовкой.

При необходимости операцию повторяют — чем выше качество обработки поверхности, тем качественнее будут готовые формовки.

Модель распиливается лобзиком по кальке. При этом ширину пропила необходимо компенсировать на срезах полистирольной фольгой (например, из баночек от сметаны). Затем детали гондолы наклеиваются на ровную пластину. Из пластины изготавливаются плавные «переходы» (рис. 2) от кромок гондол до поверхности пластины.

С помощью ровных дощечек на пластине делаются борта «ванны» для отливки матрицы. Вся поверхность формы покрывается тонким равномерным слоем вазелина или смазочного масла и

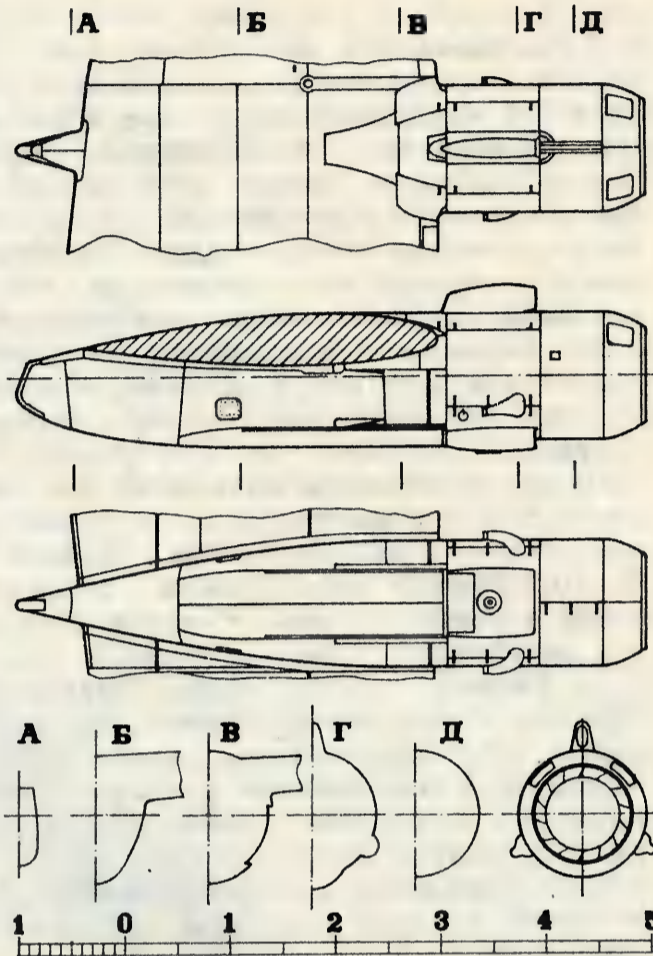
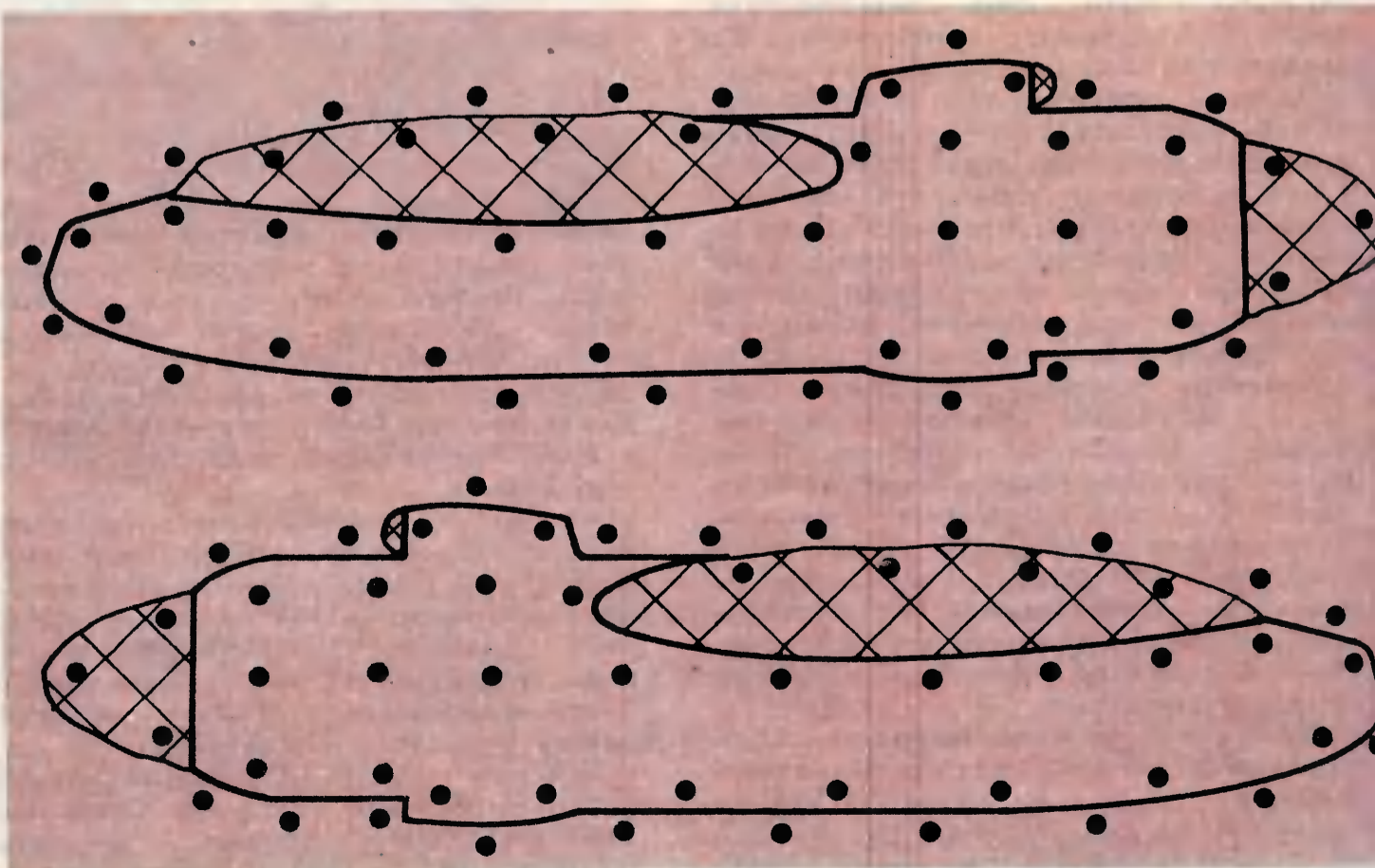


Рис. 1. Мотогондолы Ту-2С. Правая и левая симметричны.

Рис. 2. Вариант расположения форм для отливки матрицы. Заштрихованы переходы из пластины. Точки — отверстия в матрице для отвода воздуха.



заливается эпоксидной смолой. Необходимо следить за тем, чтобы толщина отливки в самом тонком месте была не менее 8—10 мм.

После отверждения смолы «ванна» разбирается и отделяется готовая матрица. Напильником и наждачной бумагой выравнивается нижняя поверхность отливки.

В матрице необходимо просверлить отверстия диаметром 0,8—1,0 мм для отвода воздуха из формы. Из реек сечением 2—3×5—7 мм и пластины толщиной 3—5 мм с отверстием посередине склеиваем коллектор с цилиндрической насадкой-переходником для всасывающей трубы пылесоса (рис. 3). Он крепится шурупами к нижней поверхности матрицы. Стык герметизируется. Форма подсоединяется к трубе пылесоса и крепится в тисках.

Из листового полистирола (оргстекла) толщиной 0,8—1,0 мм вырезаются куски по размерам матрицы. Равномерно разогретый над электроплитой до желеобразного состояния полистирол накладывается на форму. Одновременно на несколько секунд включается пылесос со снятым пылесборником.



Рис. 3. Схема сборки матрицы и коллектора.

После остывания готовые формовки вынимаются из матрицы, детали вырезаются по контуру с припуском в 1—2 мм и на наждачной бумаге стачиваются на толщину материала.

Не расстраивайтесь, если первая попытка окончится неудачей — приобретя необходимые навыки, регулируя температуру нагрева и длительность отсоса воздуха, вы добьетесь нужных результатов.

Технологию вакуумного формования отличают высокая точность, относительная простота, доступность используемых материалов, возможность тиражирования формовок. Метод вакуумформы позволяет изготавливать практически любые детали — от колес и фонарей до крыльев и фюзеляжа.

Д. ГРИНЮК

«ЗА БОРИСА САФОНОВА»

Во время второй мировой Госкиноиздат выпустил серию иллюстраций «Герои Отечественной войны», в числе которых был снимок капитана Бориса Сафонова, моего брата. Две фотографии мама прислала мне на фронт. Одну из них я вмонтировал в носовую часть фюзеляжа своего Пе-2 под плексиглас (чтобы не размокла от дождя). Борис погиб, но вместе со мной он продолжал бить фашистов.

Летчики 11-го гвардейского истребительного авиаполка, часто прикрывавшие нас в воздухе, делали на самолетах разного рода рисунки и надписи. В нашем полку последовали их примеру. Так, командир эскадрильи капитан К. Казановский написал на фюзеляже Пе-2 — «Отомстим за горе народа!». Летчик по фамилии Забияка сделал на борту задристу надпись — «Забияка!». Многие писали: «Вперед, на Запад!», «Вперед, за Родину!». Командиру дивизии И. Корзунову умельцы из технического состава нарисовали во всю длину фюзеляжа «пешки» крокодила. Его зубастая пасть начиналась у передней части кабины, а хвост заканчивался у стабилизатора.

Тогда и я, поговорив с экипажем, — штурманом Александром Родионовым и стрелком-радистом Петром Глевацким, — решил написать — «За Бориса Сафонова!». Поскольку в карточной игре в преферанс старшей мастью являются черви, то в центре фюзеляжа нарисовали червонного туза, подразумевая, что он бьет всех остальных. В оформлении самолета нам помогал техник-лейтенант Давыдов.

На самолете Пе-2 с надписью «За Бориса Сафонова!» был пройден долгий путь. Пролет он по маршруту: аэродром в Геленджике — Сокологорная — Скадовск — Одесса — Мамайя (Румыния) — Черпан (Болгария). Совершено около 30 боевых вылетов. Лично и в группе уничтожено: 3 быстроходных десантных баржи с войсками, 2 орудия, 30 автомашин с войсками и грузом, 3 штабеля с боезапасами, 4 блиндажа, 1 зенитная батарея, 2 полевых батареи трехорудийного состава, 1 военный склад. Повреждены 1 транспорт и 3 баржи.

К числу наиболее ярких, запоминающихся, опасных эпизодов отношу полет на бомбоудар по плавсредствам противника, находившимся в порту Керчь. Произошло это в начале февраля 1944 года. В ту пору Крыму отводилось большое стратегическое значение в планах гитлеровского командования.

Эскадрилья взлетела и взяла курс в сторону Азовского моря, чтобы нанести удар с тыла. Нас прикрывали истребители. На высоте 2600 метров ведущий группы комэск майор Калечиц (он сейчас живет в Москве) правой рукой покрутил в кабине и показал двумя пальцами цифру два, что означало — «перевключить мотор на вторую скорость нагнетателя» (для увеличения мощности, которая падает с поднятием на высоту). Прделав необходимые операции, я почувствовал, что один мотор не переключился. Это подтвердили и показания прибора. Естественно, самолет стал отставать от группы. Истребители прикрытия забеспокоились.

Ведущий, выяснив по радио причину отставания, приказал возвратиться на аэродром. Я сказал Глевацкому, чтобы он «сделал вид», что у нас отказал передатчик. И мы продолжали полет в одиночку. «Пешки» в сопровождении истребителей пошли вперед и через несколько минут исчезли из поля зрения.

В море мы себя чувствовали более спокойно. Были уверены, что немецкие истребители нас не встретят. Они боялись водной «пустыни» и, как правило, старались не появляться над ней.

К побережью Керченского полуострова подошли на высоте 3600 метров. Я очень переживал за возможные последствия: если бы нас сбили, то вся вина легла бы на меня. Штурман промерил силу и направление ветра и выдал прицельные данные. Керченский порт был

окутан дымом пожаров. На высоте 5000 метров стояла черная облачность от разрывов вражеских зениток, стрелявших по эскадрилье.

При выходе на боевой курс ПВО противника открыла огонь и по нашему самолету. Мы выбрали для удара причал, не охваченный огнем, с большим количеством техники.

Ощувив легкий удар рукой по плечу (Родионов дал условный сигнал), я ввел самолет в пикирование и поймал в прицел причал. По команде штурмана сбросил бомбы, убрал тормозные решетки и,



Экипаж Пе-2 «За Бориса Сафонова!» после боевого вылета на порт Констанца 20 августа 1944 года. Слева направо: стрелок-радист П. Глевацкий, летчик Е. Ступин, штурман А. Родионов.

Рисунок В. Воронина см. на 4-й стр. обложки.

спросив стрелка-радиста о включении АФА (фотоаппарата), со снижением стал уходить в море. Штурман доложил, что на расстоянии 1500—1700 метров нас преследуют четыре вражеских истребителя Me-109. Меня это не смутило — был уверен, что скорость 680 км/ч, с которой мы уходили в море, обеспечит безопасность, ибо противник не любил далеко удаляться от берега. Так оно и вышло. Оторвавшись от преследователей, мы вздохнули с облегчением. Радист доложил, что сфотографировал результат работы всей группы и нашего экипажа.

Вернувшись на аэродром, я получил взбучку за невыполнение указания комэска. И только итог хорошего бомбометания (мы разбили причал вместе с 30 автомашинами) и отличные снимки, запечатлевшие удар всей эскадрильи, избавили меня от сурового взыскания.

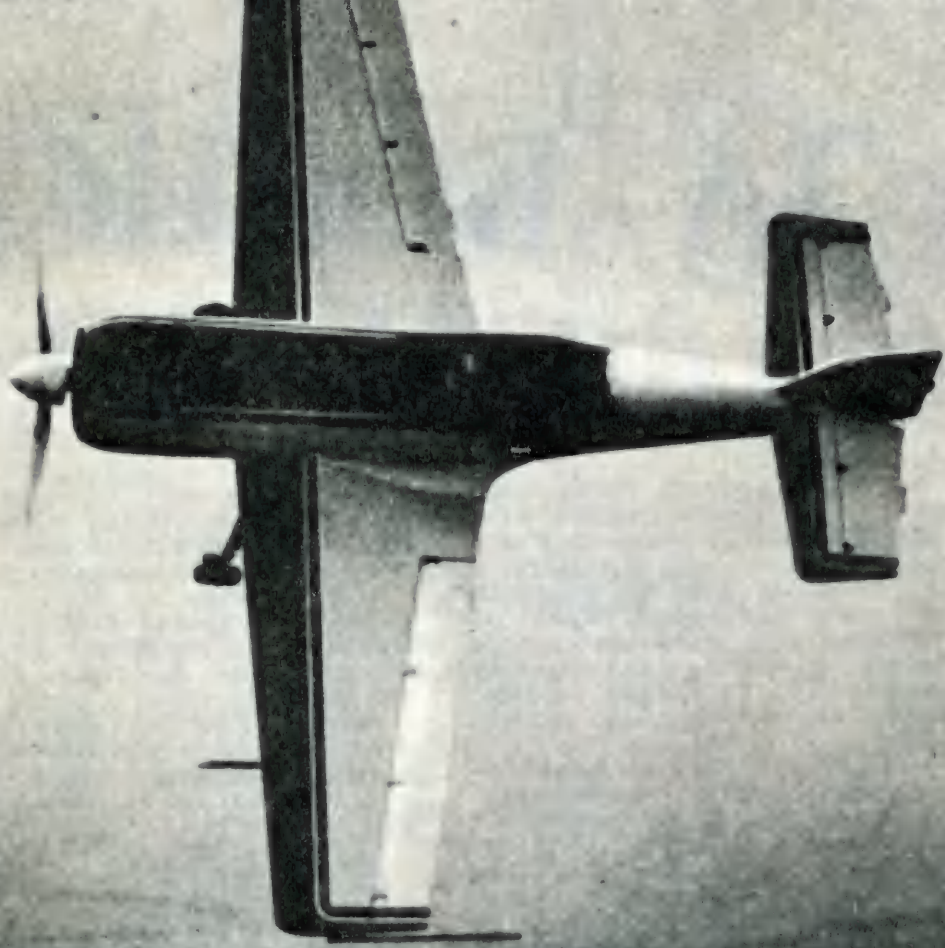
....В августе 1944 года наш полк принимал участие в налетах на порт Констанца. После капитуляции Румынии мы перелетели на аэродром Мамайя, который находился неподалеку от города. Нам хотелось побывать у причала и посмотреть результаты бомбежки.

Картина впечатляющая. Участвовавшие в налетах 59 бомбардировщиков уничтожили 30 кораблей разных типов (в их числе — подводную лодку), сожгли большое количество складов, разрушили портовые сооружения. Каждый такой успех приближал Великую Победу.

Е. СТУПИН



АВИАМОДЕЛИЗМ



Работа летчика-спортсмена несет в себе стресс авиационный и стресс спортивный. Если к чувству опасности и напряжению человек привыкает и полет становится для него рядовой сферой деятельности, то к «соревновательному» стрессу привыкнуть невозможно. Он влияет на личность каждого спортсмена и создает внутреннюю обстановку в коллективе.

Для команды нужны равные коммуникабельные характеры, — говорит старший тренер сборной К. Г. Нажмудинов. — На сборах, соревнованиях переделывать их нет возможности, а работать с непорядочным человеком, тренировать его — впустую, потому что он все равно подведет команду и тренера, внося раздор, нервозность и в без того напряженную предстартовую атмосферу.

Спортсмен должен избегать всякого рода излишеств, не пить, не курить, уметь работать и отдыхать, — Касум Гусейнович, перечисляя, загибает пальцы, и все они собираются в кулак. — В человеке все взаимосвязано. Нам надо подготовить каждого спортсмена и нравственно, и физически, развить морально-волевые качества. Они влияют не просто на выполнение комплекса, но и на исход полета. И наконец — довести профессиональное мастерство до высшего класса.

Тренерская работа и тренерское призвание... Кроме умения хорошо летать, способности показать и научить, тренер должен интуитивно или на основании опыта понимать много больше, чем спортсмен, хотя летное мастерство спортсмена в конечном итоге перерастает умение тренера. В этом и заключается основа тренерской работы. В тренера, как в человеке, обязательно должны сочетаться качества старшего товарища, командира и друга. Это дает право предъявлять жесткие требования к члену сборной, как к спортсмену и как к личности.

Сетуем, нет сейчас хороших тренеров, — Касум Гусейнович словно угадывает мои мысли. — А тренера надо растить... Слишком долго считали, что должность эта в республиканских и клубных командах — излишество. И хотя мысль эта сейчас отвергнута, но на тре-

ИЗ БЛОКНОТА ПИСАТЕЛЯ

нерскую работу нередко назначаются случайные люди. А хорошую команду не каждому под силу создать. Кто же пополняет сборную страны?

Нажмудинов рассказывает о своей команде сдержанно, критично, но в тоне голоса — тепло, порой восхищение: все члены сборной страны, незаурядны, одарены. О каждом можно написать повесть, но в рамках очерка — лишь несколько штрихов и портрету.

...Открытый взгляд, доброжелательная улыбка, прядь русых волос, падающая на лоб, — капитан команды Виктор Смолин, заслуженный мастер спорта, абсолютный чемпион мира 1982 года. Он немногословен, хотя умеет рассказывать увлекательно, не категоричен, но настаивает на своем, если считает, что так лучше для дела. Не давит авторитетом, но и его мнению прислушиваются.

Авиация началась для Виктора с несбывшейся мечты отца — все в доме: модели самолетов, книги, снимки напоминали о ней. Друг отца — штурман, Герой Советского Союза, сыну своему и Виктору много рассказывал об Отечественной войне, о летной профессии. В четвертом классе Виктор запускал ракеты, начиненные порохом. Потом увлекся авиамоделизмом. Позже его затянул кружок авиации и космонавтики. Неудивительно, что в девятом классе пришел в ленинградский авиационно-спортивный клуб и начал летать на планерах, потом самолетах.

У Смолина, под стать его натуре, выработался с годами надежный классический стиль. Его пилотаж отличаются одновременно плавность исполнения и динамичность.

Понимаю прекрасно, что на спарке не выполнить всего, а главное — так, как делают это спортсмены на акробатической машине. Но манера, привычки, выработавшиеся в небе, своеобразие управления самолетом остаются неизменными, как остаются в любых ситуациях самим собой человек.

АКРОБАТЫ

— Слетать хотите, — выслушав мою просьбу, понимающе улыбается Виктор. — Отчего ж не слетать...

Солнце прожигает кабину. Вверху — выгоревшее небо, внизу — подернутая дымкой земля. Впрочем, понятий «верх» и «низ» уже не существует — удивительно свойство трехмерного пространства, словно деформированного возникающими в полете ускорениями и потерявшего силу земного притяжения.

— Вот эта связка делается так... — терпеливо объясняет Виктор. Мне виден его затылок в шлемофоне с сеточкой. На перегрузках рожок микрофона смещается, и Виктор быстрым движением возвращает его к губам. Зеркальце на фоне кабины отражает часть лица, иногда наши взгляды встречаются.

— А это что? — в тоне Виктора улавливаю подвох и напрягаю тело в ожидании каверзной перегрузки. Самолет неожиданно запрокидывается на спину, одновременно вращаясь, кажется, будто он летит хвостом вперед, делая кувырок через голову — «абракадабра»... Никогда не испытывала этого странного рывка одновременно в разные стороны — так быстро и разнолико движение. Хочется понять его, прошу Виктора повторить.

— Не стоит, побережем машину, — возражает Виктор.

Подосадовать не успеваю — отрицательная перегрузка начинает отдиравать тело от пилотского сиденья, ломит глаза, лоб. Положительная приходит, как спасение. Теперь на плечи, руки, голову словно наваливается глыба килограммов в четыреста. А ведь летчики, пилотируя Су-26М, испытывают перегрузки, значительно большие.

...В один из дождливых дней состоялась встреча спортсменов с молодежью предприятия в соседнем городке. Валя Яикова рассказывала о себе, вспоминала неудачи, перечисляла звания, титулы, награды, спортивные медали — их 161. И неожиданно, словно пытаюсь приглушить



Абсолютные чемпионы мира:

В. Мартемьянов (1966 г.)

Г. Корчуганова (1966 г.)

С. Савицкая (1970 г.)

И. Егоров (1970 г.)

В. Яикова (1978 г.)

Л. Немкова (1986 г.)

Фото В. ТИМОФЕЕВА



НЕБА



эффект от сказанного, откровенно призналась:

— Вот думаешь иногда, зачем это напряжение нервов, перегрузки — хватит, больше не буду. Но от большого спорта так просто не уйдешь. И какое счастье, когда домой с победой летишь... В сборной команде удерживаются те, кто не щадит себя — на одном летном таланте не вытянешь.

Вспомнился эпизод из Валиной биографии. Случилось это, когда пришла она впервые в самолетное звено. Инструктор с иронической улыбкой осмотрел маленькую фигурку девушки, усмехнулся: «Прокатиться хочешь? Я ведь на пилотаж лечу, тяжело будет». В воздухе ждал, когда девчонка скиснет. Потом рассказывал товарищам: «Вниз головой висим, я на отрицательной перегрузке самолет тащу, а ей хоть бы хны, еще и головой вертит, что-то на земле рассматривает».

Этот случай Валя любит повторять, может потому, что было это как боевое крещение. И проверялись не только физические данные — испытывался характер, приспособляемость к экстремальным условиям, умение мобилизовать резервы организма, выстоять.

...Однажды в разговоре заслуженный мастер спорта Халидэ Макагонова обронила невзначай: «Вот удивляюсь, как люди не могут себе жизнь интересно построить, особенно молодые? Ведь у нас всего можно добиться, любой мечты». Ее мечта засветилась солнечным днем, когда еще школьницей попала на воздушный парад в Тушино. Зрелище пилотируемых самолетов захватило, неожиданно пришла мысль: «А я бы смогла так?».

Сильные характеры даже в юном возрасте находят решение — юношеская планерная школа давала возможность подлетывать на учебном планере. Потом были «взрослые» планеры, и наконец — самолеты.

Халидэ шла естественным, но, и сожалению, не ставшим пока традиционным путем. А как важна для юного авиатора эта последовательность, как безболезненно отсеиваются нестойкие, неспособные, как постепенно закладываются нужные навыки, вырабатывается летный характер.

Как-то, рассказывая о чемпионате мира в Венгрии, где впервые шагнула на высшую ступеньку пьедестала почета, Халидэ призналась: «Думала, что все про себя знаю, а тут заволновалась. Прищипнула на себя, заставила отбросить все сомнения и — выиграла упражнение, а потом и чемпионат... Концентрация внимания — это главное, не дать эмоциям себя отвлекать. Психологическое напряжение огромное, слабые не выдерживают, — и с неожиданной улыбкой, такой приятной на красивом смуглом лице. — А с вредным характером в команде не приживаются».

За этой фразой — глубокий смысл. Халидэ, от природы имеющей острый ум, пытливые глаза, самостоятельный характер, наверное, не просто было вжиться в коллектив сборной, где каждый — натура сложившаяся, незаурядная. Приходилось и обуздывать свою резкость, ставить себя на место другого человека и пытаться понять его. Старалась быть бережной с товарищами. И приходило заслуженное уважение, доверие: уже несколько лет Халидэ избирают на сборах парторгом группы.

...Заслуженного мастера спорта Любовь Немкову легче представить сидящей в удобном кресле и что-то вяжущей или читающей французский роман (языком она владеет), чем в кабине самолета, такая она домашняя, женственная.

Мягкое, милое лицо, нерешительная улыбка... Люба немногословна и, может, поэтому ее считают замкнутой. Но это не скрытность, а внутренняя деликатность. «Серебряная леди» называли частенько Любу, потому что много лет на международных соревнованиях она завоевывала в общем зачете «серебро». «Талантливая, трудолюбивая», — между тем говорят о ней тренеры.

— Мне нравится летать, интересно осваивать новые самолеты, преодолевать страх, совершенствовать умение. Но когда кто-то рядом, на одном профессиональном уровне «дышит в затылок» или я кому-то наступаю на пятки», то хочется перейти на другую беговую дорожку, — примерно так сформулировала Люба свою мысль, отвечая на мои вопросы. Когда записывала Любины слова в своем блокноте, никто, да и сама Люба, не подозревала, что через два месяца, на встрече лучших пилотов мира в Англии она станет абсолютной чемпионкой, хотя тренировочный налет на новом самолете составлял всего несколько часов.

...Самолет сваливается на крыло, клюет носом и начинает штопорить. Виток, еще виток... Внезапно вращение прекращается, и самолет, резко меняя направление движения, закручивается опять, но уже под углом и горизонту. Движения заслуженного мастера спорта Юргиса Кайриса настолько порывисты, что я, боясь помешать, убрала ноги и руки с управления. Впрочем, моей руки Юргис и не заметил бы, если верить шутливо сказанному: «Нас учили ручку управления как птичку сжимать — нежно, но крепко. А тут приходится так, чтобы все соки выжать». И педали он не давит, а бьет по ним с силой молотобойца и точностью чеканщика. О Юргисе рассказывать сложно. Натура яркая, характер неугомонный, в суждениях максималист, но с товарищами прост, общителен.

— Моя цель — не поддаться классическому стилю, — говорит Юргис. — Хочу заинтересовать зрителя, судей, летчиков — по-новому летать. Работаешь эмоционально, и все в душе поет.

— Именно эмоции Кайрису пока мешают, — убежден Касум Гусейнович. — У Юргиса быва-

ют непростительные при его мастерстве срывы.

...Не помню, с чего начался разговор с мастером спорта Николаем Тимофеевым, но он высказал то, что ждала я услышать от спортсменов более опытных. Углубление молодого летчика в таинства пилотажного мастерства было приятной неожиданностью.

— Дело не в наборе фигур и не только в точности их исполнения. Это... — Николай смотрит в глаза, пытаюсь понять, уловила ли я его мысль... — как в концерт, спектакле, когда залу передается настроение исполнителя. Не может быть технической виртуозности без вдохновения. Так и в полете. Зритель воспринимает все в целом, поддаваясь чувству гармонии... Сейчас в моем комплексе, чувствую, «живинки» нет. Я еще только заканчиваю освоение, пусть и высшей, но азбуки в небе. Надо искать свое. Вот соединить бы лучшее, что есть у Кайриса с классическим почерком Смолина! В классическом рисунке элементы неожиданных связей интереснее смотрятся, они словно эмоциональные открытия, всплеск чувств, как при талантливой оранжировке.

Значит, не демонстрировать полет, а рождать его в мастерстве и вдохновении, только тогда душа зрителя сольется с душой творца?

— Идешь иногда и самолету с ощущением, что все получится. И в зоне усталости не замечаешь. А после, когда отлетаешь, двигатель выключишь, нет сил открыть фонарь. Ощущение, словно весь день напряженно трудился. Стало любопытно: почему так? Почитал литературу по психологии, медицине...

Незаметно Николай переходит на тему, раскрывающую иные стороны летной работы.

— Если вкратце говорить, — дело в том, что головной мозг на перегрузках получает неравномерный прилив крови, да и вестибулярный аппарат «растраивается». А понимать происходящее, принимать решения, исполнять их приходится в минимальное время, не свойственное человеку в обычной обстановке. Вот и устаешь больше умственно, чем физически. Сейчас мы тренируем мышечный аппарат, а надо — мозг, ведь от него идут команды.

В разной степени все спортсмены сборной по совету тренера или товарищей, но чаще по собственной инициативе берут себе на вооружение аутотренинг, изобретают свои методы концентрации внимания, ослабления и мобилизации сил. Много интересных наблюдений, открытий делается при этом. Жаль, что мало изучается опыт, накопившийся за десятилетия в процессе наземной подготовки.

При ЦК ДОСААФ существует «Проблемная научно-исследовательская медико-биологическая лаборатория по техническим, военно-прикладным видам спорта». Не ее ли сотрудникам надлежит изучать работу летчиков сборной с целью поиска скрытых резервов? Пора авиационным психологам пересмотреть запас теоретических знаний и исследований о человеке, работающем в экстремальных условиях полета, и дать практические советы спортсменам, помочь защитить организм физически и морально, обезопасив и тем самым сделав еще прекраснее пилотажный полет — гармоничное слияние человека с машиной.

Нонна ОРЕШИНА

Окончание следует.



МОТОР ЕСТЬ, ЧТО ДАЛЬШЕ?

«Я решил построить самолет...», «Мы прочли в вашем журнале статью о самодельном самолете... и хотим построить такой же. Вышлите чертежи...» Таких писем в последнее время редакция получает все больше. И это понятно: три прошедших всесоюзных слета самодельных конструкторов показали, что создание летательных аппаратов по силам многим. Именно многим, но не всем. Даже если и есть у какого-нибудь «самодельщика» подробные рабочие чертежи аппарата (а их в большинстве случаев нет, как нет и полных расчетов), специалисты утверждают совершенно определенно — копировать отечественные самодельные конструкции не рекомендуется. Трудно воспользоваться и заграничной документацией — здесь свои материалы, технология, нормы прочности... Так что же делать? Бросить все, смириться? Нет! Ни в коем случае!

Можно и нужно проектировать, строить, испытывать. И участвовать в конкурсах СЛА. Порядок такой деятельности определяется постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О мерах по дальнейшему развитию самодельного технического творчества».

Но нужно смотреть правде в глаза — опыт современного отечественного самодельного авиастроения еще очень мал и для массового применения пока не годится. Определенных усилий потребует использование в нынешних условиях опыта тридцатых годов, первых послевоенных лет: изменились требования, материалы, технология. Тем не менее, начинать нужно.

Статьей «Самый лучший профиль» («КР» № 2, 1987 г.) журнал по существу открыл «школу самодельщика». Во второй статье наш научный консультант профессор А. А. Бадягин рассказывает о началах проектирования СЛА. Отныне раздел будет называться «Конструкторское бюро «КР»».

Создание самолета требует обобщения знаний по многим отраслям науки — аэродинамике, прочности, конструкции, технологии, производству, применению... Обычно это приводит к составлению условий существования аппарата. Для «большой техники» их отработка стала возможной в 1945—1954 гг. благодаря исследованиям советских ученых, прежде всего профессоров В. Ф. Болховитинова и В. С. Пышнова. Их книги прежде всего рекомендуется изучить начинающим авиаконструкторам*.

Предлагаемая методика предназначена для начинающего авиаконструктора, не имеющего специального образования. С ее помощью вы сможете выбрать основные параметры неманевренного сверхлегкого самолета нормальной схемы — с

* В. Ф. Болховитинов. Пути развития летательных аппаратов. М., Оборонгиз, 1962.

В. С. Пышнов. Из истории летательных аппаратов. М., Машиностроение, 1963.

В. С. Пышнов. Основные этапы развития самолетов. М., Машиностроение, 1984.

От редакции. Кроме перечисленных книг обязательно ознакомьтесь с монографией А. А. Бадягина, Ф. А. Мухамедова «Проектирование легких самолетов». М., Машиностроение, 1978.

Эта литература — повышенного спроса. В магазинах ее нет. Найти ее можно только в библиотеках.

оперением позади крыла, необуирающимся шасси. Накладываемые ограничения по применению (простой полет в районе аэродрома) и по производству (готовый двигатель и самые простые материалы) позволяют существенно упростить расчеты и вести их исходя из уравнения весового баланса самолета. Читателя не должно смущать знакомое всем школьникам противоречие между килограмм-силами и килограмм-массами. В нашей методике масса и вес — одно и то же.

Далее — учтем существующие реалии. Пока не достали какой-нибудь мотор, расчеты проводить не стоит. Когда двигатель есть, можно начинать проектирование.

Рассмотрим выбор двух основных параметров. Первый — нагрузка на крыло при взлете $p_0 = m_0/S$ и второй — энерговооруженность $N_0 = N_0/m_0$. Здесь m_0 — масса при взлете, кг; S — площадь крыла, м²; N_0 — стартовая мощность мотора, л. с.

Итак, исходим из уравнения суммы масс конструкции, силовой установки, оборудования, управления и нагрузок:

$$m_0 = m_{кр} + m_{ф} + m_{оп} + m_{ш} + m_{упр} + m_{об} + m_{су} + m_{эк} + m_{топ} + m_{пар} + m_{проч}. \quad (1)$$

Индексы обозначают: КР — крыло; Ф — фюзеляж; ОП — оперение; Ш — шасси; УПР — управление; ОБ — оборудование; СУ — силовая установка; ЭК — экипаж; ТОП — топливо; ПАР — парашюты; ПРОЧ — прочее (окраска и т. п.).

Уравнением в абсолютных значениях пользоваться неудобно. Чтобы превратить все его члены в безразмерные, разделим обе части (1) на m_0 . Получим уравнение весового баланса в относительных величинах: $1 = \bar{m}_{кр} + \bar{m}_{ф} + \bar{m}_{оп} + \bar{m}_{ш} + \bar{m}_{упр} + \bar{m}_{су} + A/m_0$, где $\bar{m}_{кр} = m_{кр}/m_0$ и т. д.;

$A = m_{эк} + m_{топ} + m_{пар} + m_{об} + m_{проч} = const$, постоянная величина. Как видите, «попутно» мы ввели упрощение,

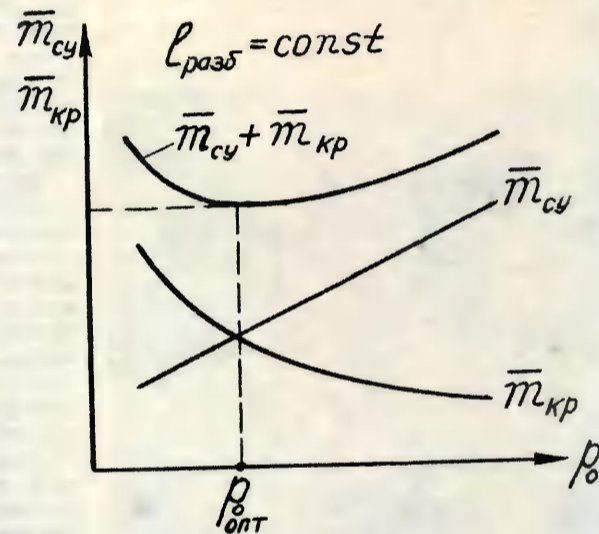


Рис. 1. Схема образования оптимальной нагрузки на кв. м крыла из условия разбега.

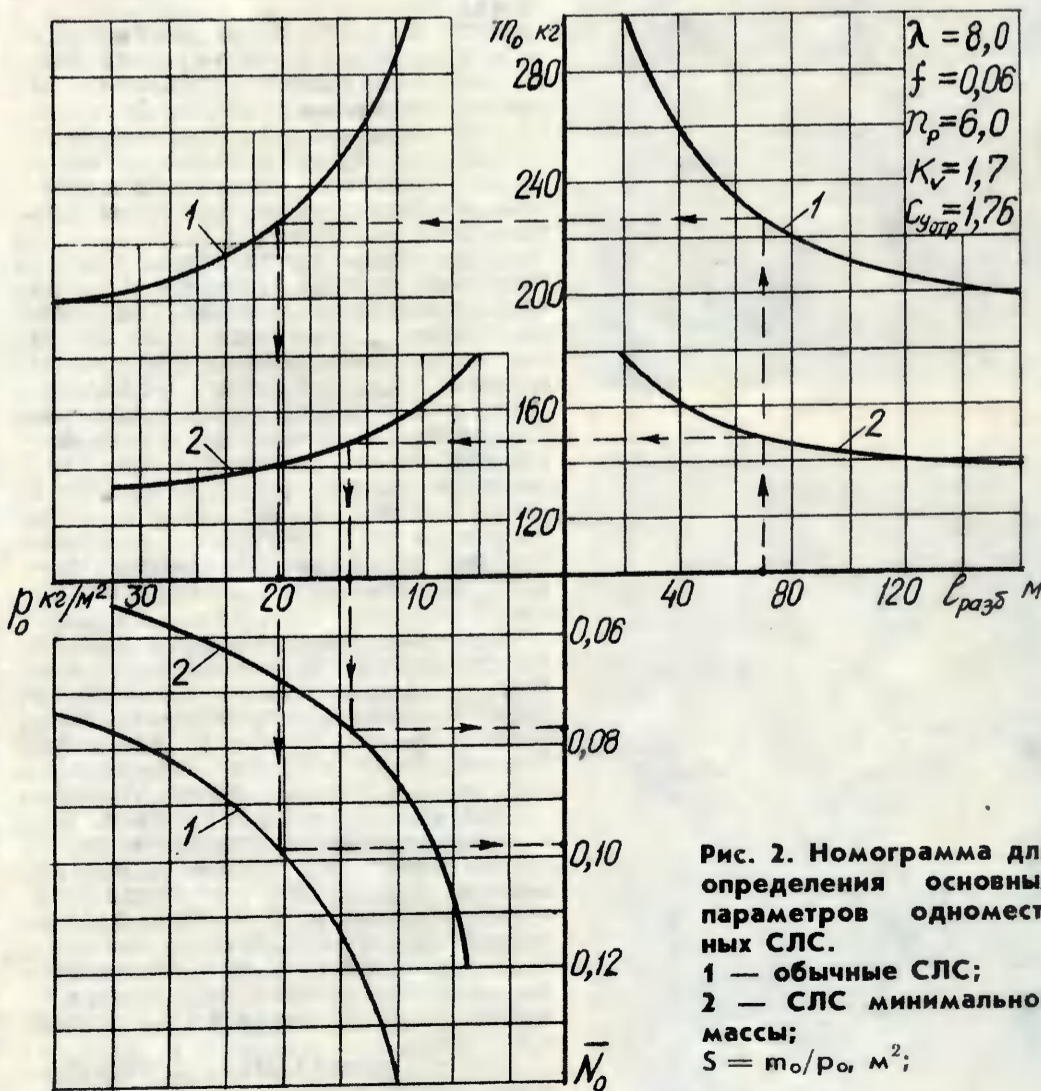
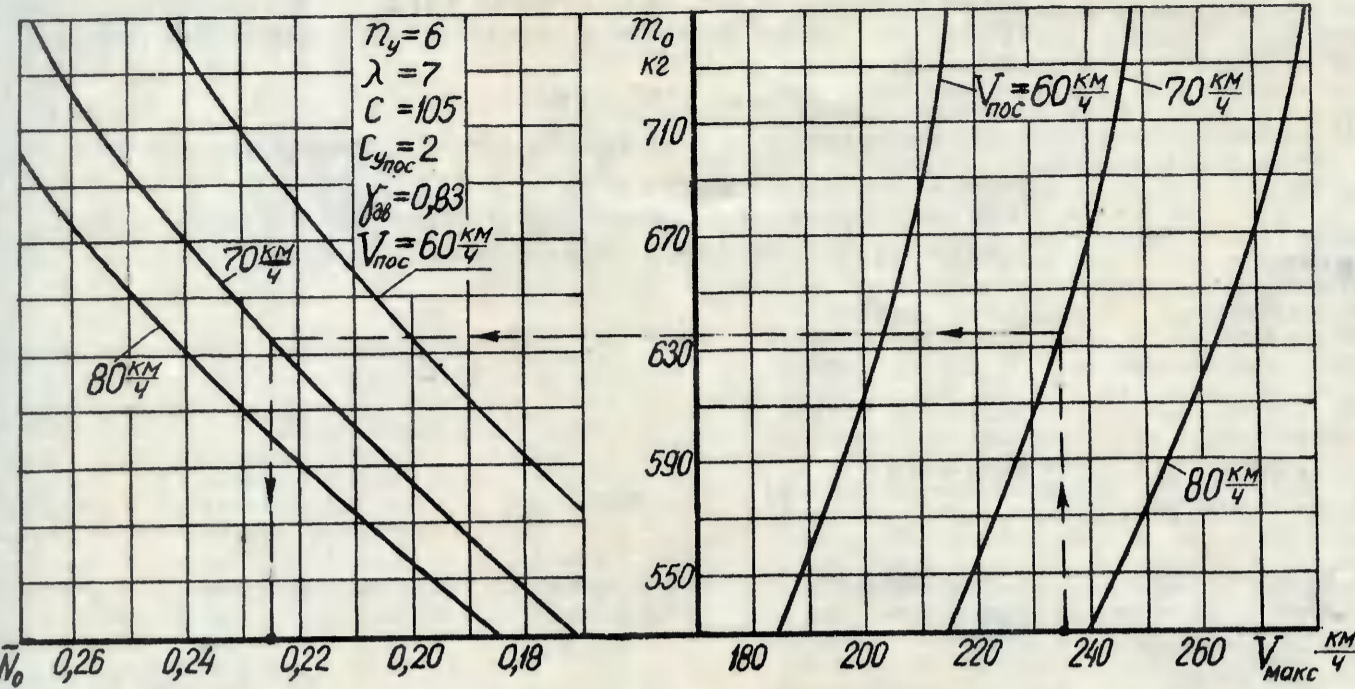


Рис. 2. Номограмма для определения основных параметров одноместных СЛС. 1 — обычные СЛС; 2 — СЛС минимальной массы; $S = m_0/p_0$, м²; $N_0 = \bar{N}_0 m_0$, л.с.

Рис. 3. Номограмма для определения взлетной массы и энерговооруженности двухместных СЛС.



связанное с тем, что заранее знаем «чего хотим», то есть условие применения — самолет простой, лишь бы летал.

Параметр, обозначенный А, определяется из простой статистики.

Таблица 1

Масса, кг	$m_{ЭК}$	$m_{ТОП}$	$m_{ПАР}$	$m_{ОБ}$	$m_{ПРОЧ}$	А
Одноместный	75	10	9	12,5	1,5	108
Одноместный для подлетов	70	5	—	6	1,0	86
Двухместный	150	30	18	20	2,0	220

Остальные слагаемые в уравнении (2) считаются не из столь очевидной статистики и здесь автор просит просто ему поверить.

Таблица 2

Относительная масса	Одноместный	Одноместный для подлетов	Двухместный
Крыла	$\bar{m}_{кр} = 0,564 k_{мех} \cdot k_{сх} \cdot k_{мт} \cdot 10^{-2} \lambda \sqrt{m_0/\rho_0}$	$0,1 k_{мт}$	$k_{мт}(0,1 + m_{фон}/m_0)$
Фюзеляжа	$0,04 k_{мт}$	$0,04 k_{мт}$	$0,04 k_{мт}$
Оперения	$0,066 - с хвостовой опорой;$ $0,077 - с носовой опорой$	$0,066$	$0,66 - с хвостовой опорой;$ $0,077 - с носовой опорой$
Шасси	$0,0283 + 2/m_0$	$0,0283 + 2/m_0$	$0,04 + 4/m_0$
Управление	$m_{фон} = 4 \text{ кг}$ $k_{мт} = 1$	$m_{фон} = 0$ $k_{мт} = 0,8$	$m_{фон} = 6 \text{ кг}$ $k_{мт} = 1$

$\bar{m}_{сy} = 1,2 \gamma_{дв} \bar{N}_0$ — относительная масса силовой установки для аппарата любого типа (мы ведь договорились — двигатель, какой смогли достать);

$\gamma_{дв}$ — удельная масса поршневого мотора ($\gamma_{дв} = m_{дв}/N_0$).
В таблице 2: коэффициент механизации — $k_{мех} = 1,1$ — на крыле имеются шарнирные закрылки, $k_{мех} = 1$ — механизация крыла отсутствует; коэффициент схемы — $k_{сх} = 1,1$ — крыло свободносущее, $k_{сх} = 1$ — крыло с подкосом; коэффициент материалов — $k_{мт} = 1$ — конструкция из алюминиевых сплавов, $k_{мт} = 0,8$ — конструкция с применением композиционных материалов; $m_{фон}$ — масса фонаря кабины; λ — удлинение крыла ($\lambda = l^2/S$, где l — размах крыла).

$\bar{m}_{кр}$ соответствует расчетной перегрузке $n_p = 6$.

Потребная энерговооруженность, входящая в $\bar{m}_{сy}$, может быть рассчитана из двух условий, которыми, в разумных пределах, задается конструктор —

— длины разбега:

$$l_{РАЗБ} = \frac{P_0}{C_{y_{отр}} g \rho_0 (k_v \bar{N}_0 - f)}, \text{ м}$$

— максимальной скорости полета на малой высоте:

$$V_{МАКС} = c \sqrt[3]{\rho_0 \bar{N}_0}, \text{ км/ч.}$$

Из первого условия:

$$\bar{N}_0 = \frac{P_0 + f l_{РАЗБ}}{k_v C_{y_{отр}} \rho_0 g l_{РАЗБ}} \quad (4)$$

Из второго условия

$$\bar{N}_0 = \frac{1}{\rho_0} (V_{МАКС}/c)^3 \quad (5)$$

В формуле (3): $f = 0,02...0,03$ — коэффициент сопротивления движению колес на бетоне или асфальте; $f = 0,06...0,1$ — на грунте; $l_{РАЗБ}$ — длина разбега в м; $k_v = P_0/N_0 = 1,5...1,7$ — коэффициент винта, где P_0 — тяга воздушного винта на старте; $\rho_0 g = 0,125 \cdot 9,81 = 1,227$; $C_{y_{отр}}$ — коэффициент подъемной силы крыла при отрыве самолета:

$$C_{y_{отр}} = \frac{1,2}{\lambda + 1} + \Delta C_{y_{мех}} \quad (6)$$

Здесь $\Delta C_{y_{мех}} = 0,5...0,6$ — для нецелевых шарнирных закрылков; $\Delta C_{y_{мех}} = 0$ — при отсутствии механизации крыла.

Коэффициент пропорциональности «с» в формуле (5):
 $c = 80...90$ — для СЛС с открытой кабиной, подкосным крылом;
 $c = 95...105$ — для СЛС с закрытой кабиной, подкосным крылом;
 $c = 110...120$ — для СЛС со свободносущим крылом, закрытой кабиной.

При выборе ρ_0 и \bar{N}_0 из условия длины разбега, оптимальное значение нагрузки на крыло соответствует минимуму суммы $\bar{m}_{кр} + \bar{m}_{сy}$. Графически это делается так (Рис. 1): строим зависимости $\bar{m}_{кр}$ по формуле в таблице 2 и $\bar{m}_{сy}$ по формуле (3). Точка их пересечения — минимум суммы $\bar{m}_{кр} + \bar{m}_{сy}$. Например, при $\gamma_{дв} = 0,83$; $k_{сх} = 1$; $k_{мех} = 1,1$; этот оптимум

$$\rho_{0_{ОПТ}} = 0,0241 m_0^{1/3} (k_{мт} k_v C_{y_{отр}} \lambda l_{РАЗБ})^{2/3}, \text{ кг/м}^2 \quad (7)$$

Подставив (7) и (4) в уравнение (2), можно получить зависимость m_0 от $l_{РАЗБ}$. Для тех, кто еще не может проводить такие громоздкие вычисления, предлагаются готовые: результаты определения ρ_0 и \bar{N}_0 одноместных аппаратов — номограмма на рисунке 2. Кроме того, в таблице 3 приведены основные параметры, определенные по номограмме.

Таблица 3

$n_p = 6$; $\lambda = 8$; $m_{ЭК} = 75 \text{ кг}$; $m_{ТОП} = 10 \text{ кг}$; $m_{ПАР} = 9 \text{ кг}$.

$l_{РАЗБ}$, м	40	50	70	100
m_0 , кг	257	244	226	212
ρ_0 , кг/м ²	15,0	17,2	20,4	26
\bar{N}_0	0,119	0,110	0,098	0,086

Для сравнения, в таблице 4 представлена статистика по одноместным самолетам, отечественным и зарубежным.

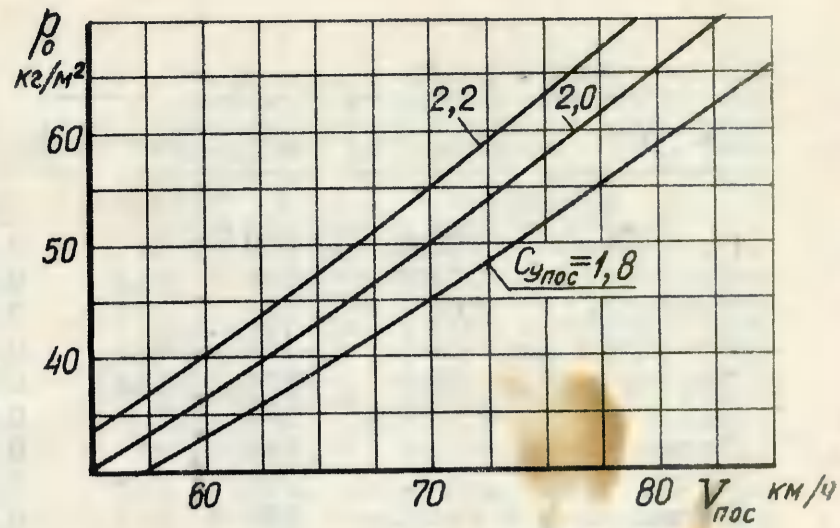


Рис. 4. Нагрузка на кв. м крыла в зависимости от посадочной скорости.

Таблица 4

Самолет	Страна	m_0 , кг	ρ_0 , кг/м ²	\bar{N}_0	λ
В. Фролова	СССР	270	28	0,119	6,65
ПМК-3	СССР	200	19,3	0,15	6,8
Кристалл	СССР	225	28,1	0,156	8
Пантера	США	218	15,9	0,128	7,8
Вампир	США	227	19,5	0,088	7,2
Лайтнинг	США	250	21,7	0,12	6,3
Сильвер Уинг	США	240	19	0,096	8,67
Уолус	Англия	240	17,8	0,188	6
Лилипутс	Франция	230	14,5	0,109	6,94

Видно, что нагрузка на крыло и энерговооруженность зарубежных аппаратов в большинстве случаев ближе к оптимальным значениям по $l_{РАЗБ}$, чем у отечественных.

Основные параметры двухместных самолетов выбираются чаще всего из условий $V_{МАКС}$, $V_{ПОС}$, V_y , но не $l_{РАЗБ}$. Здесь $V_{ПОС}$ — посадочная скорость, V_y — вертикальная скорость. Понятно почему? Двухместный аппарат более «серьезная машина», то есть с расширенными условиями применения. Конструктор-

ский коллектив должен заранее позаботиться об аэродроме. Для определения основных параметров двухместных самолетов из условия $V_{МАКС}$ подставим (5) в уравнение (2), где нагрузку на крыло возьмем в соответствии с принятой посадочной скоростью:

$$\rho_0 = c_{y_{ПОС}} V_{ПОС}^2 / 196 \quad (V_{ПОС} \text{ в км/ч}) \quad (8)$$

По статистике $c_{y_{ПОС}} = 1,8...2,4$. Результаты расчетов по формуле (8) даны на рисунке 3.

В результате подстановки (5) в уравнение (2) после преобразований, получим связь между $V_{МАКС}$, $V_{ПОС}$, m_0 :

$$V_{МАКС} = c \left(\frac{c_{y_{ПОС}}}{196} \right)^{1/3} V_{ПОС}^{2/3} \left(0,743 - \frac{230}{m_0} - \frac{8,65 \cdot 10^{-2} \lambda}{V_{ПОС}} \sqrt{\frac{m_0}{c_{y_{ПОС}}}} \right), \text{ км/ч.} \quad (9)$$

Решения уравнения (9) представлены на номограмме — рисунок 4.

А. БАДЯГИН,
профессор, доктор технических наук

МОЛОДЕЖИ ОБ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ



Ту-85

Передав в 1947 г. в серийное производство дальний бомбардировщик Ту-4*, оснащенный четырьмя двигателями АШ-73ТК взлетной мощностью по 2400 л. с., коллектив опытного конструкторского бюро, возглавляемый А. Н. Туполевым, начал на его основе проектирование машин, обладающих еще большей дальностью, скоростью и потолком. Работы велись весьма интенсивно, и вскоре в воздух поднялись опытные Ту-75, Ту-80 и заключавший эпоху тяжелых машин с поршневыми двигателями Ту-85.

От своих предшественников стратегический Ту-85 отличался прежде всего размерами (он был больше в 1,3 раза), взлетным весом (впервые в СССР превысил 100 тонн), мощностью силовой установки. Постройка в короткие сроки столь большого самолета стала возможной благодаря успешному освоению авиапромышленностью новой технологии.

В Ту-85 нашли воплощение достижения авиационной науки и техники, накопленные специалистами к концу 40-х годов в таких областях, как аэродинамика, материаловедение, системы уп-

равления, оборудование и вооружение, в том числе ядерное. Рекомендации специалистов по атомной физике, направленные на обеспечение безопасности экипажа в длительном полете с ядерным оружием на борту, были учтены авиаконструкторами наравне с требованиями военных о дальности полета и грузоподъемности самолета. Вместе взятые, они во многом определяли выбор геометрических размеров самолета и некоторых особенностей его аэродинамики.

Большой размах крыла при его площади в 273,59 м² и удлинении 11,4 (!) обеспечил бомбардировщику высокое аэродинамическое качество в крейсерском полете. Для улучшения взлетно-посадочных характеристик конструкторы использовали щитки-закрылки, разделенные хвостовыми обтекателями мотогондол и фюзеляжем на шесть секций по размаху. Производственное исполнение такого крыла с относительно малым весом стало возможным благодаря применению толстой работающей обшивки (до 10 мм в корневых зонах). Этот тип конструкции явился прообразом несущих панелей, широко применяемых на современных машинах.

Двухлонжеронное крыло состояло из центроплана (с узлами для двух моторных рам), двух промежуточных отъемных частей (также с узлами моторов) и пары консолей. Между стенками лонжеронов размещалось 48 мягких бензобаков общей емкостью 63 600 литров. В законцовке правой консоли был пре-

дусмотрен механизм для дозаправки в полете.

Длинный круглый фюзеляж (его мидель 6,58 м) состоял из шести технологически разъемных отсеков. Три из них были гермокабинами экипажа. В первой размещались бомбардир, штурман, два летчика, бортинженер, радист, оператор радиолокационной станции и борттехник. В средней — три стрелка, и в кормовой — один стрелок. Для посменного отдыха экипажа, состоявшего из 11—12 человек, в носовой и центральной кабинах, соединенных между собой герметическим лазом (он пролегал выше бомбового отсека), предусматривалась установка трех легко съемных коек.

Оборонительное вооружение состояло из десяти пушек НР-23, дистанционно управляемых по отдельности или с центрального стрелкового поста в среднем гермоотсеке. В четырех фюзеляжных башнях размещались спаренные пушки с круговым обстрелом. Кормовая спарка предназначалась для обстрела задней полусферы. Бомбовая нагрузка в зависимости от боевого задания колебалась в пределах 5—18 тонн. Самолет мог нести бомбы весом от 250 до 9000 кг. Все они размещались на внутрифюзеляжных подвесках.

Шасси самолета трехстоечное со спаренными колесами. Основные стойки с пневматиками укладывались в обтекатели внутренних мотогондол, носовая — в нишу под передней гермокабиной.

* О нем см. журнал «Крылья Родины» № 6, 1984 г.

СЛА-87 — В ТУШИНЕ

В 1983—1985 гг. проведено три все-союзных слета самодеятельных авиаконструкторов. Они завоевали большую популярность среди молодежи. После двухлетнего перерыва самодеятельщики собираются вновь. На этот раз — в Тушине, в августе 1987 г.

— Чем вызван «тайм-аут» в проведении слетов? — с таким вопросом наш корреспондент обратился к ученому секретарю Совета по самодеятельному техническому творчеству Министерства авиационной промышленности СССР А. С. Скворцову.

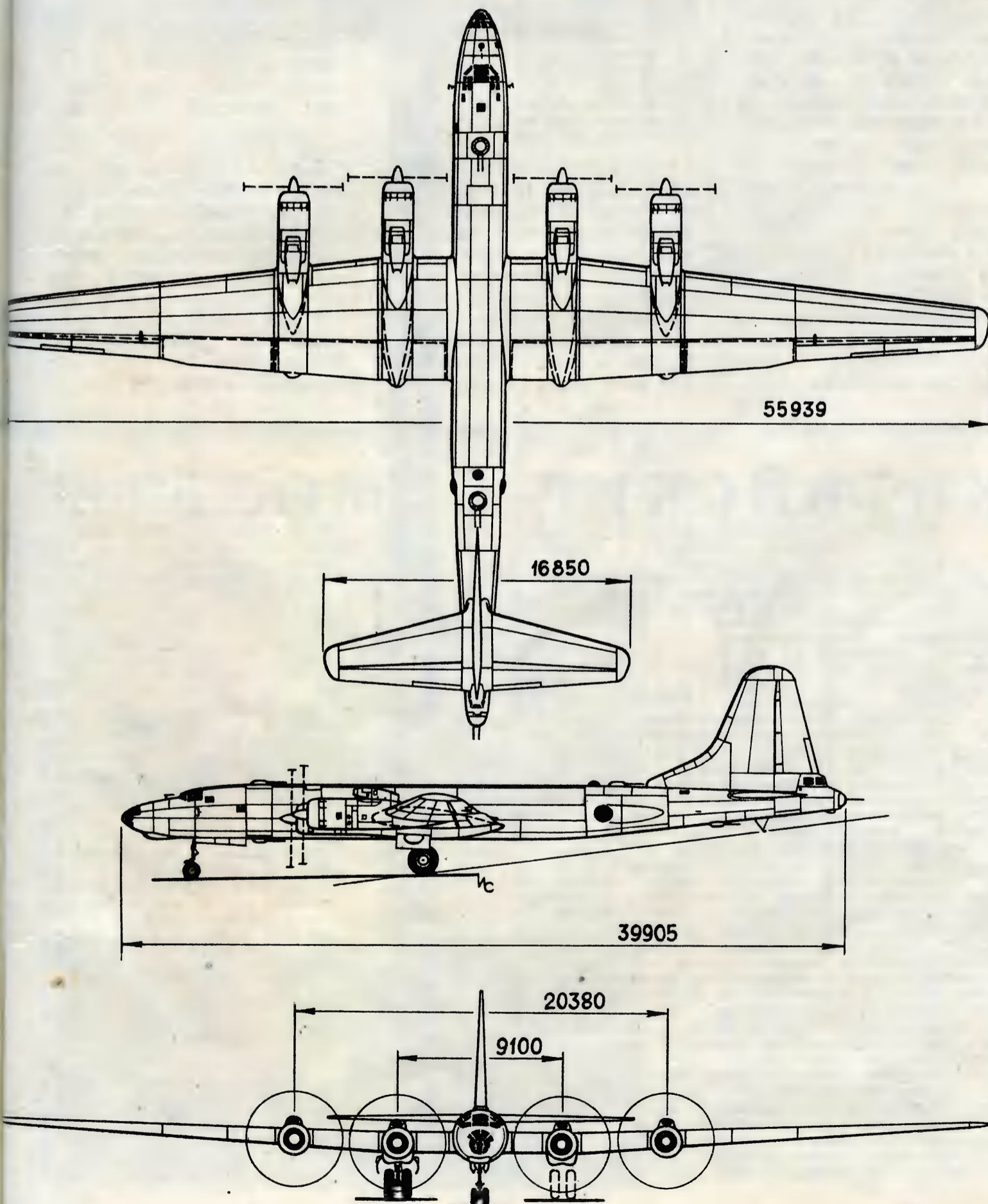
— Последние слеты показали, что молодежь способна создавать самые различные образцы авиационной техники. Но в то же время отмечалось, что дальше движение стихийно развиваться не может. Отсутствие правовой и организационной основы деятельности конструкторов-любителей не позволяло полностью раскрыть их творческий потенциал, способности и талант. За прошедшие два года МАП СССР, организации ДОСААФ, комсомольские органы провели подготовительную работу. Наши предложения получили поддержку правительства. В феврале 1987 года Центральный Комитет КПСС, Совет Министров СССР, ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ приняли постановление о мерах по дальнейшему развитию самодеятельного технического творчества. В нем намечены пути развития массовости творчества, определены задачи партийных, советских, государственных и общественных организаций. Большое внимание уделено совершенствованию работы с теми, кто создает различную авиационную технику, в том числе дельтапланы и мотодельтапланы, планеры, вертолеты, легкие самолеты, другие летательные аппараты.

— Расскажите об основах организации этой работы.

— Впредь создание любительской техники будет сосредоточено в клубах самодеятельного технического творчества при объединениях, предприятиях и организациях Минавиапрома СССР и в авиаспортивных клубах ДОСААФ. Совету МАП по самодеятельному техническому творчеству вменено в обязанность обеспечивать целенаправленную работу в этих клубах, оказывать им помощь в поиске и реализации новых решений. В состав Совета вошли видные ученые, известные конструкторы, организаторы производства, работники испытательных подразделений, ветераны авиации.

— На предстоящем слете, который состоится в августе в Тушине, будут представлены три десятка летательных аппаратов. Это по сравнению с предыдущими слетами несколько меньше...

— Не сомневаюсь, что, как и прежде, многие приедут на слет самостоятельно. Они будут обеспечены гостиницей и всем необходимым. Важно, чтобы каждый молодой создатель летательного аппарата понял, что самодеятельное авиаконструирование выходит на более высокие рубежи, и уяснил для себя всю важность и полноту ответственности этой работы.



Для такого межконтинентального бомбардировщика, как Ту-85, потребовались новые двигатели большей мощности, надежные и экономичные. Их создание, при весьма коротком сроке исполнения, было поручено в 1949 г. коллективам, возглавляемым А. Д. Швецовым и В. А. Добрыниным. Для первого экземпляра самолета приняли мотор ВД-4К, разработанный под руководством В. А. Добрынина.

Силовая установка из четырех ВД-4К в ходе летных испытаний бомбардировщика работала надежно и показала достаточную мощность. Сам двигатель представлял собой шестиблочную 4-рядную 24-цилиндровую Х-образную звезду жидкостного охлаждения с непосредственным впрыском топлива в цилиндры. По своим характеристикам: взлетная мощность — 4300 л. с., номинальная — 3800 л. с. — он не имел аналогов, был одним из лучших в мировой практике авиадвигателестроения. За его создание Главный конструктор, Владимир Алексеевич Добрынин и ведущие специалисты предприятия были удостоены Государственной премии.

Испытания первого экземпляра Ту-85 проводили ведущий летчик А. Д. Перелет, ведущий инженер Н. А. Генов, штурман С. С. Кириченко, бортинженер А. Ф. Чернов. В полетах, выполненных в январе—октябре 1951 г., бомбардировщик при нормальном взлетном весе 76 т показал максимальную скорость у земли — 459 км/ч, на высоте 2000 м — 506 км/ч, на высоте 10 000 м — 638 км/ч. Скорость его отрыва была 207 км/ч, длина разбега — 1640 м, пробега — 1500 м, практический потолок — 11 700 м. 12 сентября на Ту-85 был осуществлен полет на дальность. Пробы в воздухе 20 часов 30 минут, машина пролетела 9020 км. После посадки в баках осталась топливо, которое позволяло довести дальность полета до 12 018 км.

В серийное производство Ту-85 не передавали, так как уже завершалась разработка более скоростных реактивных бомбардировщиков.

И. СУЛТАНОВ,
инженер-конструктор

ПОСЛЕВОЕННЫЕ
СОВЕТСКИЕ САМОЛЕТЫ

ПРОТИВ НАРКОТИКОВ...

Специальные отряды полиции, пограничники, таможенники, оснащенные разнообразными техническими средствами, практически во всех развитых и многих развивающихся странах ежедневно ведут поиск наркотиков. Их ищут в морских и речных портах, на железнодорожных вокзалах и в аэропортах, кемпингах, гостиницах, на приграничных дорогах и улицах городов. Репортажи об операциях против торговцев «белой смертью» порсы напоминают сводки с полей сражений. И тем не менее, поток наркотиков почти не убывает. Почему? Организаторы их производства и доставки «по адресам», зарабатывающие миллионы, используют самые различные средства, чтобы обойти все преграды на пути к рынкам сбыта.

Малая эффективность борьбы с потоком уже готовой «белой смерти» навела на мысль уничтожить ее исходное сырье — посевы наркотических растений. А так как плантации обычно размещаются в отдаленных, труднодоступных районах, то наиболее эффективным средством стал самолет, оснащенный соответствующим оборудованием для опрыскивания растений химикатами.

Наиболее подходящими для такого рода операций вначале казались обычные сельскохозяйственные машины. О масштабах их ис-

пользования свидетельствует такой факт: госдепартамент США имеет в своем распоряжении 160 самолетов и вертолетов для передачи в аренду за соответствующую плату правительствам стран, на территории которых выращивается сырье.

Эффективное уничтожение с воздуха вредоносных растений встревожило организаторов производства и продажи «белой смерти». Они быстро приняли контрмеры. Плантации стали еще тщательнее маскировать, на подступах к ним установили зенитные средства, в их числе счетверенные крупнокалиберные пулеметы. Пилотам обычных сельскохозяйственных самолетов стало труднее вести поиск и уничтожение посевов. Шквальный огонь с земли не допускал их до цели, вынуждал сбрасывать груз куда попало, возвращаться на базу на подбитых машинах.

Пришлось сделать следующий шаг — использовать специальные, более скоростные самолеты с сильной бронезащитой экипажа и наиболее важных узлов и агрегатов. В числе 15 таких машин, на приобретение которых госдепартамент США уже выделил средства — 9 самолетов «Турбо Трэш» фирмы Айрес.



Этот небольшой двухместный моноплан (размах крыла 13,5 м), оснащенный турбовинтовым двигателем мощностью 1200 л. с., является вариантом обычного сельскохозяйственного самолета. Распыление ядохимикатов с него выполняется с высоты 50—60 м на скорости 350 км/ч (на исходном об-

разце соответственно — 5—6 м и 190—200 км/ч). Помимо кабины пилотов на «Турбо Трэш» броней защищены бак на 1500 кг ядохимикатов и компрессор. При действиях в особо опасных районах члены экипажа надевают дополнительно бронежилеты и пуленепробиваемые каски.

НОВЫЕ КИТАЙСКИЕ САМОЛЕТЫ

Авиационные специалисты Китайской Народной Республики ведут испытания двух новых боевых самолетов. Один из них — истребитель J-8-2, как подчеркивает зарубежная печать, в частности, журнал «Эр Форс Мэгэзин», имеет своего серийного предшественника J-8-1, который был создан в конце 1970-х годов на основе самолета МиГ-21 и внешне очень похож на него. Однако после выпуска пятидесятого экземпляра производство истребителей этого типа было прекращено, так как они даже при установке двух двигателей по летным характеристикам лишь незначительно превышали исходный образец.

Впервые о самолете J-8-2, разработанном на Шиньянском заводе, агентство Синьхуа сообщило в январе 1985 г. Его модель была показана на авиационной выставке в Фарнборо в 1986 г. Истребитель имеет треугольное крыло размахом 9,34 м, площадью 42 м². Он оснащен двумя турбореактивными двигателями китайского производства тягой по 7260 кг. Воздухозаборники боковые, напоминают возду-

хозаборники американского «Фантома». Максимальный взлетный вес — 17,8 т. Самолет вооружен одной встроенной двустольной пушкой калибром 23 мм с боезапасом по 200 снарядов. Семь узлов под фюзеляжем и крылом предназначены для подвески различных бомб и управляемых ракет класса «воздух—воздух» и «воздух—земля». В варианте перехватчика с двумя ракетами максимальная скорость истребителя достигает M=2,2. Боевой радиус — 800 км. Предусмотрена возможность использования J-8-2 и в качестве истребителя-бомбардировщика.

Планируя широкое производство самолетов этого типа не только для авиации КНР, но и для экспорта, правительство Китая в октябре 1986 г. заключило с США контракт на сумму 501 млн. долларов, по которому американцы обязались поставить для нового истребителя современное радионавигационное оборудование. Экспортный вариант самолета будет иметь обозначение F-8-2.

На состоявшейся в декабре 1986 г. авиационной вы-



На снимках: Истребитель - перехватчик J-8-2. Самолет-амфибия SH-5 (PS-5).



Самолеты «Турбо Трэш» уже использовались в Бирме, Мексике и Колумбии. В Колумбии, например, опылению подверглась зона площадью более 10 800 га, охранявшаяся зенитными пулеметами калибра 12,7 мм. Несмотря на то, что в день делалось по несколько вылетов, машины, возвращались на базу без повреждений.

Самолет АТ-503 для опыления посевов наркотических растений разработала также американская фирма Эр Трактор. Размах его низкорасположенного крыла — 16,1 м, мощность двигателя 1100 л. с., винт пятилопастный. Двухместная кабина и все наиболее важные элементы конструкции бронированы. Емкость бака для ядохимикатов — 1900 л.

Энерговооруженность самолетов позволяет экипажам уверенно действовать в высокогорных районах с жарким климатом, где и находится большинство плантаций. Пятилопастные воздушные винты имеют меньшее число оборотов, чем обычные трехлопастные. В результате снижается уровень шума. Были случаи, когда пилотам «Турбо Трэш» удавалось внезапно приблизиться к плантациям опиумного мака. Распыляемые ядохимикаты попадали не только на растения, но и на работавших в поле людей.

В. БЕЛОВ

ставке в Шанхае демонстрировалась модель многоцелевого самолета-амфибии SH-5 (второе обозначение PS-5). Там же было сообщено, что начались испытания опытного самолета. Он предназначен для патрулирования прибрежной зоны, борьбы с подводными лодками, поисково-спасательных операций, перевозки грузов. Его силовая группа состоит из четырех турбовинтовых двигателей мощностью по 4250 л. с. Крыло высокорасположенное, размахом 39,1 м. Оперение — с двумя «шайбами». В удлиненном хвостовом отсеке размещается оборудование, необходимое для поиска подводных лодок. Максимальный взлетный вес амфибии — 45 т. По сообщению журнала «Авиэйшн Уик энд Спейс Текнолоджи», SH-5 может брать на борт до 19 т груза, в том числе 6 т вооружения — торпеды, глубинные бомбы, мины. Максимальная скорость амфибии — 480 км/ч, дальность полета — 5250 км.

Зарубежная печать отмечает, что Китай ищет фирмы, которые могли бы продать подходящее для установки на SH-5 радионавигационное оборудование и специальные системы, которые применяются в противолодочной обороне.

В. БАБУШКИН

От Итана до...



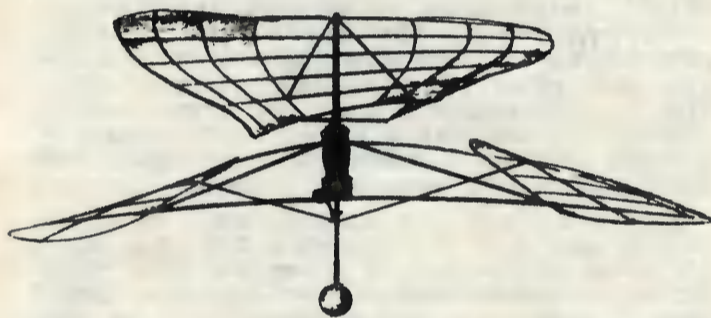
КАЛЕНДАРЬ ПОКОРИТЕЛЕЙ ВОЗДУХА

1877 г. 29 июня

Вертолет с паровым двигателем

Итальянский инженер Энрико Форланини построил модель двухвинтового вертолета соосной схемы с миниатюрной двухцилиндровой паровой машинкой. Винты — двухлопастные. Вода в небольшом металлическом шаре, подвешенном снизу, нагревалась специальной топкой. Когда давление пара достигало 8—10 атм, начинала действовать машина, приводившая во вращение верхний винт (нижний при опытах стопорился). Модель вертолета поднималась вверх. Так как шар, служивший котлом для паровой машины, быстро охлаждался, то продолжительность полета модели не превышала 20 с. За это время она успевала набрать высоту до 13 м.

Дальнейшего развития эта первая действующая модель летательного аппарата тяжелее воздуха с тепловым двигателем не получила. Сам Э. Форланини отдал дань модному в тот период увлечению управляемыми аэростатами. В 1907—1910 гг. он построил и испытывал дирижабль «Леонардо да Винчи», совершив на нем свыше 30 полетов продолжительностью до 1,5 часа.



1877 г.

Триплан Микунина

Первый в России трехместный самолет — триплан с гибкой задней кромкой крыльев начал строить в Москве князь С. Микунин. Силовая установка аппарата — паровая машина мощностью 50 л. с. с винтами. Не закончив постройку триплана, Микунин занялся орнитоптерами, так как они, по его мнению, обещали более скорый успех.

1879 г.

«О сопротивлении жидкостей»

Исследуя изменения физических параметров земной атмосферы по высотам, Д. И. Менделеев пришел к выводу, что для доставки в ее верхние слои регистрирующих физических приборов надо использовать летательные аппараты. Не ясен был лишь вопрос: тяжелее или легче воздуха.

Прежде чем делать какие-либо заключения, Менделеев решил фундаментально изучить состояние воздухоплавания, на что затратил немало труда и времени. Более того, в сентябре 1878 г. он выехал за границу специально для ознакомления с различными аспектами интересующих его проблем. Здесь встречался с крупнейшими учеными и конструкторами летательных аппаратов, в Париже поднимался на привязном аэростате А. Жиффара, конспектировал труды Д. Бернулли, Эйлера, Нордмарка и других.

Особое внимание Дмитрий Иванович уделял проблемам сопротивления жидкостей, так как считал, что «главную подготовку для овладения воздушным океаном, первое орудие борьбы — составляет знание сопротивления среды, или изучение той силы, против которой

придется бороться, побеждая ее соответственными средствами, в том же сопротивлении жидкостей берущими свое начало». Подводя итоги этой работы, Д. И. Менделеев написал: «Приступая к изучению сопротивления, я, признаться, не ожидал найти такие недостатки в теории и опытах до него касающихся, какие оказались в действительности».

Вернувшись в конце мая 1879 г. из-за границы, где успел сделать эскизы двух дирижаблей, Дмитрий Иванович провел специальные эксперименты с воздушными винтами различной формы. Накопленный, глубоко проанализированный материал позволил ему в декабре 1879 г. выступить в Русском физико-химическом обществе с сообщением «О сопротивлении жидкостей», а в апреле 1880 г. опубликовать монографию «О сопротивлении жидкостей и о воздухоплавании», ставшую классической.

Свои взгляды на существующие и перспективные виды летательных аппаратов Дмитрий Иванович сформулировал в письме в Главное инженерное управление Военного министерства: «Воздухоплавание бывает и будет двух родов: одно в аэростатах, другое в аэродинамах (аэропланах)... Этот (второй) род воздухоплавания обещает наибольшую будущность, дешезизну... Хотя оба рода воздухоплавания одинаково заслуживают внимания исследователя, но для практической потребности, какова, например, военная, только одни аэростаты обещают дать скорый и возможный результат, тем более, что весь вопрос с теоретической стороны в главных чертах здесь окончательно ясен. А потому прежде всего должно обратиться в практике и опытам в большом виде над хорошо обдуманым управляемым аэростатом. Не задаваясь чем-либо невозможным, я думаю и хорошо убежден, что большим аэростатом управлять возможно в такой же мере, как кораблем. У меня есть давно начатый проект такого аэростата».

В дальнейшем Д. И. Менделеев всячески поощрял проведение опытов в области летательных аппаратов тяжелее воздуха, но считал преждевременной постройку натуральных аппаратов до разработки надежной теории и получения проверенных экспериментальных данных.

1880 г. 20 декабря

Образование Воздухоплавательного отдела

Доклад «О сопротивлении жидкостей» в Русском физико-химическом обществе, в котором Д. И. Менделеев обобщил результаты изучения состояния воздухоплавания, вызвал большой интерес перестройки технической интеллигенции страны. После ознакомления с ним, по инициативе известного впоследствии изобретателя капитана О. С. Костовича, возник кружок по изучению воздухоплавания. С начала 1880 г. он стал выпускать первый в России авиационный журнал «Воздухоплаватель». Редактор журнала инженер-полковник П. А. Клиндер и 28 других членов Русского технического общества (РТО) вошли в правление с предложением образовать в составе РТО новый, 7-й воздухоплавательный отдел. На общем собрании 20 декабря 1880 г. предложение приняли.

На заседаниях отдела, председателем которого был избран известный ученый М. А. Рыкачев, рассматривались проекты летательных аппаратов, изобретения, теоретические и практические вопросы. В 1883 г. Военное министерство выделило 7-му отделу дотацию в 1000 руб. в год. На эти деньги был приобретен аэростат, на котором активисты выполнили немало полетов с научными целями, а Л. Н. Зверинцев провел испытания аэрофотоаппарата В. И. Срезневского.

Воздухоплавательный отдел РТО сотрудничал с аналогичными организациями других стран в проведении геофизических исследований, проводил опыты с воздушными винтами и змеями, легкими двигателями. Он был инициатором проведения съездов воздухоплавателей и выставок в городах России. На Всемирной Парижской выставке 1900 г. за совокупность работ Воздухоплавательному отделу РТО был присужден «Гран при». В 1912 г. отдел начал издавать ежемесячный журнал «Техника воздухоплавания». Он выходил до 1917 г.

ПИРАТЫ ТЕЛЬ-АВИВА

«Израильская авиация нанесла удары по городу Сайда и его окрестностям». «Самолеты израильских ВВС бомбили лагерь палестинских беженцев». «Летчики Тель-Авива использовали при налете на пригороды Триполи бомбы замедленного действия и фосфорные снаряды».

Подобные сообщения стали настолько обычными, что западная пресса не уделяет им внимания, а упоминает лишь о крупных событиях, например, — налете на иракский центр ядерных исследований близ Багдада, бомбардировке штаб-квартиры Организации освобождения Палестины в пригороде Туниса... При этом старательно замалчивается преступный характер разбойничьих действий, в восторженных тонах расписываются «четкие и смелые рейды асов с голубой звездой», раздувается миф о мастерстве пилотов и исключительных боевых возможностях ВВС Израиля. Сознательно опускается главное: абсолютное большинство налетов совершается на мирные гражданские объекты, не имеющие противовоздушной обороны, когда «асы» уверены в своей полной безнаказанности.

...Утром 1 октября 1985 года в районе Хаммам аш-Шатт, расположенном в южном пригороде тунисской столицы, царил тишина и спокойствие. Внезапно со стороны моря появилось шесть истребителей-бомбардировщиков F-16 американского производства. Самолеты шли на большой высоте, и поэтому никто не обратил на них внимания. И вдруг, один за другим, они ринулись в пике...

Итог пиратского воздушного налета — более 50 убитых, свыше 160 раненых мирных жителей, груды железобетонных конструкций, обрушившихся административных зданий и жилых домов. Среди безвинных жертв — мужчины, женщины, дети. Прямой соучастник преступной акции — Соединенные Штаты: когда израильские F-16 следовали по маршруту над Средиземным морем, их дозаправку в воздухе произвели американские KC-135. ВВС США фактически участвовали и в разбойничьем рейде на иракский центр ядерных исследований, поскольку наведение израильских бомбардировщиков на цель осуществлялось американскими «летающими радарами» с системами АВАКС. А в самый разгар агрессии против Ливана, 15 июля 1981 года, в пустыне Негев американцы торжественно вручили израильтянам ключи от двух современных военно-воздушных баз «Угда» и «Римон», построенных заокеанскими специалистами на деньги США в качестве «подарка» «стратегическому союзнику». Причем, за всеми этими жестами «помощи» кроется далеко идущий расчет Вашингтона: заставить арабские страны смириться с воздушной гегемонией Тель-Авива на Ближнем Востоке...

Сразу после провозглашения государства Израиль в 1948 году за океан выехала специальная миссия с тем, чтобы закупить необходимое оборудование для налаживания в стране собственного военного производства. Пользуясь послевоенным спадом в военной промышленности США, она приобретала за бесценок тысячи станков, целые поточные линии. Именно это оборудование и стало

фундаментом крупнейших военных корпораций, ведущее место среди которых заняла «Израэль Эйркрафт индастриз» (ИЭИ). Со временем концерн превратился в настоящий гигант, включающий пять производственных объединений, десятки предприятий, выпускающих, помимо самолетов, ракеты и многие другие виды боевой техники.

Что же касается самолетного парка, то здесь дела пошли не столь гладко — разработка собственных боевых машин практически не двигалась с места. Поэтому на вооружение израильских ВВС были приняты закупавшиеся во Франции истребители «Мираж-3С». С 1960 года ИЭИ стала выпускать по французской лицензии учебно-тренировочную реактивную машину «Фуга Мажистер», позднее переоборудованную в самолет тактической поддержки сухопутных войск.

Прошло еще девять лет, прежде чем совершил первый полет собственный израильский самолет «Арава». Впрочем, это была лишь транспортная машина, поднимавшая 24 солдата с личным оружием. Причем, из-за выявившихся многочисленных недостатков в серийное производство она поступила только в 1972 году. По своим тактико-техническим данным самолет абсолютно не годился для действия непосредственно над полем боя. Но израильтяне наскоро «перелицевали» первенца, снабдив пушками и ракетами, и объявили его «штурмовиком».

В 1973 году ИЭИ приступила и к выпуску военно-транспортного самолета «Уэствинд», созданного на основе технологии и оборудования, приобретенных Израилем по весьма низким ценам у американской «Рокуэлл стандарт корпорейшн». Его модификации были приспособлены для использования в качестве летающего центра связи и патрульного самолета ВМС под названием «Си Скэн».

Что же касается самолетов, предназначенных для воздушного боя, то, когда после израильской агрессии 1967 года Франция ввела эмбарго на продажу оружия Тель-Авиву, последний быстро нашел замену в Соединенных Штатах. Из-за океана начались поставки «фантомов» и «скайхоков», что лишний раз продемонстрировало всему миру полную зависимость «непобедимого» еврейского государства от Вашингтона.

Только в 1976 году концерн ИЭИ передал израильским ВВС многоцелевой тактический истребитель собственного производства «Кфир». В Тель-Авиве его превозносили как свидетельство «блестящих успехов еврейских конструкторов и инженеров». «Израиль обрел собственные крылья!» — ликовала пресса. Однако в действительности «собственный» израильский «Кфир» представлял собой несколько видоизмененный вариант французского истребителя «Мираж 3С» с турбореактивным двигателем американской фирмы «Дженерал электрик».

Но поскольку «Кфир», вопреки рекламе, был не всепогодным истребителем и не годился для действий в зимних условиях, ИЭИ стал усиленно сбывать его диктаторским режимам в Латинской Америке — Чили, Гондурасу, Гватемале, Сальвадору, а затем — ЮАР и Тайваню. Для собственных ВВС концерн начал выпускать усовершенствованный вариант «Кфир-7».

В результате «политики заплат», как назвал авиационную стратегию Тель-Авива журнал «Ивентс», нынешние военно-воздушные силы Израиля представляют собой довольно пеструю картину. На вооружении состоят американские истребители F-15 и F-16, французский «Мираж-3С», «Кфир-7», «Кфир-С2», «Кфир-С7», истребитель-бомбардировщик F-4E «Фантом-2», штурмовики «Скайхоук» и ряд других, сведенные в 20 с лишним эскадрилий. К этому нужно прибавить пять военно-транспортных эскадрилий, имеющих самолеты «Бо-

инг-707», С-130, С-47, KC-130H, «Арава», «Айлендер». Общая численность израильских ВВС, по различным оценкам, составляет от 700 до 1000 машин. Организационно они делятся на авиационные базы Лод, Рамат-Давид, Хацерим и Эйлат, каждая из которых включает от 3 до 9 эскадрилий различного назначения, зенитные ракетные и артиллерийские части, а также подразделения обслуживания и обеспечения. К этому нужно прибавить восемь эскадрилий вертолетов, насчитывающих 150 машин, и части ПВО из 15 дивизионов ракет.

По мнению иностранных военных специалистов, главным недостатком израильских ВВС является их «разношерстность» и негибкость, ставящие под сомнение возможность эффективных действий авиации в случае противоборства с сильным, решительным противником. Это подтверждает и итог сражения над долиной Бекаа 9 июня 1982 года между сирийскими и израильскими ВВС, в котором было сбито десять самолетов агрессора.

Почему же верхушка израильских ВВС мирится с затянувшимся на многие годы «бесплодием» концерна ИЭИ, который так и не создал боевые машины, отвечающие требованиям сегодняшнего дня? Секрет прост: после ухода в отставку многие высокопоставленные чины получают хорошо оплачиваемые места в военно-промышленном комплексе. Именно этот почти открытый доступ заставляет их закрывать глаза на, мягко говоря, не слишком доброкачественную продукцию, которую сбывает им ИЭИ.

Впрочем, подобное положение в авиации устраивает далеко не всех в правящих кругах Израиля. Командование сухопутных сил при поддержке генштаба активно настаивает на создании собственного современного истребителя, не уступающего лучшим иностранным образцам аналогичного класса.

В результате появился проект сверхзвукового истребителя-бомбардировщика «Лави», который должен стать основной ударной силой израильских ВВС в 90-е годы. Его осуществление обеспечит предприятия и заводы ИЭИ заказами на ближайшие 20 лет.

Но в Тель-Авиве и Вашингтоне забывают, что даже самый совершенный истребитель отнюдь не гарантирует безнаказанности тем, кто несет смерть под голубой звездой. Израильских воздушных пиратов сбывали и сбывают в небе Ливана. Останки их, если удастся разыскать, отвозят для похорон на родину. В последнее время близким даже не сообщают правды, заменяя ее туманными ссылками на «гибель в результате несчастного случая». В официальных документах против соответствующей фамилии делается короткая зашифрованная запись: «флайинг эксидент» — «авария в воздухе». Можно заранее сказать, что и «Лави» не спасет воздушных пиратов с голубой звездой от этой короткой пометки.

С. МИЛИН

КОСМОНАВТИКА 21-го ВЕКА: ВЗГЛЯД ИЗ ВАШИНГТОНА

История мировой космонавтики — это взаимодействие и противоборство двух противоположных тенденций: с одной стороны, сделать космос ареной равноправного, взаимовыгодного сотрудничества на благо всего человечества, с другой, распространить на него гонку вооружений. Первую тенденцию реализует на практике СССР, вторую — США.

Прикрываясь фальшивыми ссылками на «советскую военную угрозу», надуманными теориями о том, что военно-прикладные исследования и разработки являются мощным стимулом научно-технического прогресса, некоторые политические деятели и недобросовестные ученые в США и других капиталистических странах пытаются доказать, что милитаризация космоса — явление закономерное. Именно на это обстоятельство обращено внимание в новой редакции Программы КПСС: «Не наука и техника сами по себе несут угрозу миру. Ее несут империализм и его политика — политика наиболее реакционных милитаристских, агрессивных сил современности. Покончить с этой угрозой можно, лишь обуздав эти силы».

Как же будет развиваться космонавтика в ближайшие десятилетия? Удастся ли освободить ее от бремени милитаризма и поставить на службу человечеству?

В начале 1985 года, когда в США уже полным ходом шла реализация проекта «звездных войн», президент Рейган назначил Национальную комиссию по космосу. Среди пятнадцати ее членов — известные политические деятели, военные специалисты, ученые, астронавты. Председателем Комиссии стал бывший директор НАСА Т. Пейн. Некоторое время назад Комиссия представила объемный документ, сейчас широко обсуждающийся в мировой прессе. Уже с первых страниц доклада авторы пытаются создать впечатление, что история мировой космонавтики создана почти исключительно усилиями США, примеру которых обязательно должно следовать «остальное человечество».

Доклад начинается подведением итогов изучения ближнего и дальнего космоса. Рекомендуются и в дальнейшем глубже изучать развитие Вселенной, включая условия выживания и сохранения жизни, а также повысить надежность прогноза внешних воздействий на человека и антропогенных изменений в биосфере. Предлагается также изучить механизм распространения солнечной энергии и ее воздействие на наш климат; динамику процессов в атмосфере, Мировом океане и в недрах Земли; роль силы тяжести и притяжения в физических, химических и биологических процессах. Для решения этих проблем намечается целый ряд экспериментов по исследованию, с помощью космических аппаратов, галактик, ближних и дальних планет, а также Земли из космоса.

Рекомендовано «возвращение на Луну», т. е. организация не только коротких экспедиций, но и более продолжительных, систематических исследований. Предложены и такие перспективные задачи, как поиск астероидов, доступных для освоения; иссле-

дование Марса и его спутников как с помощью автоматических, так и пилотируемых аппаратов.

Когда знакомимся с этим внушительным перечнем действительно актуальных научных задач, в решение которых на благо всего человечества космонавтика могла бы внести ощутимый вклад, невольно обращаешься к реальным событиям последних лет. В угоду форсированию гонки вооружений администрация США неоднократно отменяла и переносила на более поздние сроки запуски целого ряда аппаратов научного назначения. Все это свидетельствует о том, что агрессивная политика и прогресс научных исследований в космосе несовместимы.

Для американской программы ближайших десятилетий Комиссия рекомендует создать двигательные системы различных конструкций и характеристик — двухступенчатые и одноступенчатые, использующие несколько комбинаций топлива и разные рабочие циклы. Предусмотрено также применение электрических двигателей и соединение в полете с помощью «фалов» объектов, находящихся на расстоянии в несколько десятков миль друг от друга с целью использования энергии одного из них.

Весьма перспективным считается создание воздушно-космического самолета с воздушно-реактивной двигательной установкой специального типа. Это аппарат многоцелевого применения с горизонтальным стартом и посадкой, совершающий крейсерские полеты в атмосфере на высоте 25—46 км. Относительная масса его полезной нагрузки должна быть на порядок выше, чем у ракет-носителей одноразового применения. В гражданском варианте воздушно-космический самолет представит собой гиперзвуковой транспортный летательный аппарат с дальностью полета 11 300 км.

Рассматривается и военный вариант воздушно-космического самолета. Он, по мнению комиссии, позволит достигать любой район земного шара за 1—2 часа, будет способствовать лучшему рассредоточению стартовых и посадочных комплексов, сможет изменять плоскость орбиты. Как видите, военный аспект не обойден и в этом документе.

Рациональная комбинация одноразовых и многоцветных, крылатых и составных ракетных систем, которые появятся в распоряжении США, позволит создать в космосе, по мнению авторов доклада, «транспортную сеть будущего», способную обеспечить экономически рентабельные перевозки людей, оборудования и предметов снабжения на Луну, Марс и на орбиты около этих небесных тел. Представляет интерес идея создания «космических портов» в одной из точек Лагранжа (где притяжение Земли нейтрализуется притяжением Луны), на самой Луне к 2005 году и на Марсе к 2035 году. Для обслуживания пилотируемой базы на Марсе рекомендуется организовать регулярное («циклическое») сообщение между околоземной орбитой и орбитой вокруг планеты, что существенно облегчит задачу по сравне-

нию с перелетами с поверхности Земли на поверхность Марса и обратно. После этого «можно будет считать, что транспортная сеть во внутренней части солнечной системы действует». Оптимальная численность персонала на марсианской базе — 20 человек. Половина из них станет меняться через полгода.

Дальнейшее освоение околоземного пространства, совершенствование потенциала космической техники мыслится как один из важнейших этапов борьбы США за лидерство в мире. Эта идея четко прослеживается в документе. Международное сотрудничество рассматривается исходя из интересов США. С Советским Союзом рекомендуется активно проводить «селективное сотрудничество», с капиталистическими государствами — «энергично развивать совместные мероприятия, в которых учитывался бы принцип взаимности и защиты коммерческих интересов США». В развивающихся странах авторы доклада рекомендуют США вести активный поиск возможностей внедрения своей космической техники на выгодных для себя условиях. Как видим, достижения научно-технического прогресса в целом и космонавтики в частности политическое руководство США стремится направить не на решение актуальных проблем человечества, а на укрепление позиций отживающего эксплуататорского строя.

Избрав оптимистический сценарий будущего человечества, предсказывая заведомо благоприятные для США условия развития науки и техники, экономических связей и одновременно принижая угрозы, исходящие от гонки вооружений, авторы доклада практически полностью игнорируют реальность современного мира, в котором нельзя обеспечить безопасность одних государств за счет других. Обойден молчанием вопрос о том, что продолжение работ над программой «звездных войн», которая по самым скромным подсчетам обойдется в сумму не менее 1 трлн. долларов, фактически лишает перспектив предлагаемый Комиссией долгосрочный план развития гражданской космонавтики.

Куда более конструктивно, отвечая интересам всего человечества, подходит к этим вопросам наша страна. В своем выступлении в индийском парламенте Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев так охарактеризовал позицию Советского Союза: «Космическое пространство над Землей окружает все человечество, и никому не может быть безразлично, как оно используется».

Мы глубоко убеждены, что космос — это общее достояние человечества — должен быть только мирным, что звездным должен быть только мир, а не война...

Советский Союз уже внес в ООН предложение о создании совместно всеми ее членами программы «звездного мира», мирного освоения и использования космоса. И это не должно быть прерогативой только развитых стран».

Г. ХОЗИН,
доктор исторических наук

САМОЛЕТ XII ПЯТИЛЕТКИ

Крылатые машины с литерой «Ил» на фюзеляже занимают видное место в отечественной и мировой авиации. За полвека творческой работы коллектив Опытного конструкторского бюро имени Сергея Владимировича Ильюшина — его организатора и многолетнего руководителя — создал для Военно-Воздушных Сил и гражданской авиации страны большое семейство самолетов. У всех принятых в серийное производство поршневых, турбовинтовых, реактивных машин этого ОКБ есть одна общая, характерная особенность — высокая эффективность и надежность.

Немного истории

Решение этой главной задачи — дать стране надежный, эффективный, технологичный в производстве и простой в эксплуатации самолет — обеспечивал комплексный подход к проектированию. Коллектив стремился найти наилучшие соотношения параметров и характеристик самолета, настойчиво и творчески искал рациональные решения, поддерживал тесные связи со всеми учреждениями и организациями, участвующими в создании будущей машины. И это обеспечивало успех и долгую жизнь машин.

Еще и сейчас, спустя 40 и 35 лет после их рождения, можно увидеть в воздухе поршневые ближнемагистральные Ил-12 и Ил-14. Более четверти века эксплуатируется представитель первого поколения советских газотурбинных лайнеров, самый массовый и экономичный турбовинтовой Ил-18. Двадцать лет по самым дальним магистральным линиям турбореактивные Ил-62 и Ил-62М, в салонах которых, в зависимости от протяженности маршрута, могут разместиться от 138 до 186 пассажиров.

Лучшие традиции, заложенные еще при жизни С. В. Ильюшина, бережно сохраняются и развиваются сейчас, когда ОКБ возглавил его ученик и преемник — Генрих Васильевич Новожилов, Генеральный конструктор, академик.

Первые широкофюзеляжные

Качественно новым этапом в работе коллектива ОКБ им. С. В. Ильюшина и определенной вехой в истории гражданской авиации страны стало создание первого в СССР широкофюзеляжного 350-местного лайнера Ил-86, внедрение его в эксплуатацию сразу на нескольких воздушных линиях. Рождение этого самолета продиктовала сама жизнь — прежде всего, возрастающий поток пассажиров, особенно на линиях средней протяженности. Их перевозка на относительно маломестных самолетах создавала в районах аэропортов, вынужденных принимать и отправлять в короткое время множество машин, настоящую «перенаселенность» в воздушном пространстве. Чтобы снять в нем опасное напряжение, потребовался самолет, способный взять на борт столько пассажиров, сколько берут две-четыре машины такого же назначения.

Разработку самолета нового поколения коллектив ОКБ вел по традициям комплексно, с учетом повышенных требований к его надежности, экономической эффективности, культуре обслуживания пассажиров. Использовался опыт создания и эксплуатации предыдущих машин и последние достижения авиационной науки и техники, технологии, все передовое, что имеется в отечественном самолетостроении. На этапах предварительного проектирования в содружестве с научными организациями, в частности, с ЦАГИ и будущими смежниками-поставщиками оборудования, была проведена серия исследований и экспериментов. На их основе определили принципиальную схему лайнера, его компоновку с использованием системы «багаж при себе плюс контейнеры», размеры, весовые и летные характеристики. Удачному решению проблем безопасности, надежности, эксплуатационной эффективности способствовала атмосфера творчества, активного поиска лучших конструктивных решений, новизна которых подтверждена 130 авторскими свидетельствами.

Дальнемагистральный, широкофюзеляжный

Обогащенный опытом проектирования, постройки и регулярной эксплуатации своего первого широкофюзеляжного среднемагистрального лайнера Ил-86, коллектив ОКБ им. С. В. Ильюшина начал разработку его «младшего брата» — дальнемагистрального широкофюзеляжного Ил-96-300. Этот самолет ближайшего будущего предназначен для перевозки 300 пассажиров, багажа и грузов общим весом до 40 т на внутриматричных линиях в 4000—9000 км с наиболее плотными пассажиропотоками. Предусмотрено использование его и на линиях протяженностью до 11 000 км с изменением количества кресел в салонах. На первых порах он поможет на дальних магистральных, а затем сменит эксплуатирующийся на них с 1967 года самолет Ил-62.

Лайнер Ил-96-300 — свободнонесущий моноплан с низкорасположенным стреловидным крылом. Внешне он напоминает Ил-86. Фюзеляж такого же диаметра (6,08 м), но короче на 5 м. В его конструкции воплощены новейшие методы расчета и достижения технологии, улучшающие летно-технические характеристики машины, надежность и безопасность полета. Снижена общая масса, улучшено качество наружной поверхности.

Специальные исследования и эксперименты, проведенные коллективом ОКБ совместно со специалистами ЦАГИ, помогли спроектировать для Ил-96-300 стреловидное крыло большого удлинения с суперкритическими профилями и вертикальными законцовками, повышающими его аэродинамическое качество. Выполнен ряд мер для улучшения местной аэродинамики. В частности, за счет применения длинноразмерных панелей сокращено до минимума количество стыков. Найдено оптимальное сопряжение крыла с фюзеляжем и пилонами мотогондол. Крыло оснащено эффективными взлетно-посадочными механизмами: предкрылками вдоль всего размаха, внутренним двухцелевым и наружным одноцелевым закрылками. На крыле установлены также органы поперечного управления — внутренний элерон, интерцепторы. В сочетании с широким применением более прочных металлических сплавов, композиционных материалов, сотовых конструкций, из которых изготавливаются носовая и хвостовая части крыла, элементы его механизации, створки отсеков шасси — это позволило создать крыло, отличающееся высоким уровнем аэродинамического и весового совершенства.

Хвостовое оперение нового самолета обычной схемы. Горизонтальное — то же, что на Ил-86, а площадь вертикального больше в результате увеличения его высоты на полтора метра. Это сделано для улучшения путевой устойчивости при отказе в полете одного двигателя.

При создании планера проведены тщательный анализ действующих нагрузок, моделирование с помощью ЭВМ напряженно-деформированного состояния конструкции и оптимизация ее силовой схемы. Это позволило уменьшить вес самолета и обеспечить его высокий ресурс.

Шасси Ил-96-300 состоит из трех основных опор с 12 колесами, расположенных сзади центра масс самолета, и передней опоры с двумя колесами — в носовой части фюзеляжа. Все колеса одинакового размера — 130×48 см с давлением в пневматиках — 11,5 кг на квадратный сантиметр. Такое шасси обеспечивает эксплуатацию машины на большинстве аэродромов с искусственным покрытием.

Четыре турбовентиляторных двигателя Д-90АН с большой степенью двухконтурности, разработанные коллективом, возглавляемым Генеральным конструктором П. А. Соловьевым, подвешиваются на пилонах под крылом. Их особенность — низкий удельный расход топлива на крейсерском режиме, маложумность, автоматизированная система управления. Взлетная тяга каждого — 16 тонн. Топливная система на Ил-96-300 выполнена

раздельной и работает автоматически. Каждый двигатель питается из расходного отсека своего бака. Отсеки постоянно заполнены топливом, которое перекачивается в них струйными насосами, которые практически безотказны. На самолете 9 основных кессонных баков — по четыре в консолях крыла и один в центроплане.

В любую погоду, над любым районом...

Достижению высокого уровня безопасности и надежности самолета, его экономической эффективности и технического совершенства были подчинены выбор, разработка и установка функциональных систем (важнейшие дублируются). Они на Ил-96-300 в большинстве своем более совершенные, чем существующие. Новый бортовой комплекс пилотажно-навигационного оборудования с системой индикации на электронно-лучевых трубках обеспечивает практически полную автоматизацию самолетовождения в сложных метеословиях над любыми районами земного шара и выполнение посадки по III А категории ИКАО* экипажем всего из трех человек — командира, второго пилота и бортинженера. Внедрение такого комплекса снизит утомляемость экипажа и повысит безопасность и регулярность полетов.

Применение более совершенных функциональных систем позволило значительно снизить массу самолета, повысить уровень автоматизации выполнения полета, обеспечить эффективность и безопасность его эксплуатации. Достижению этой цели служат смонтированные на Ил-96-300 системы: электродистанционная — управления самолетом «по усилиям», автоматизированная — управления взлетно-посадочной механизацией, комплексная — выдачи полетных данных и информации о работе всех систем с цветным отображением на дисплеях кабины экипажа.

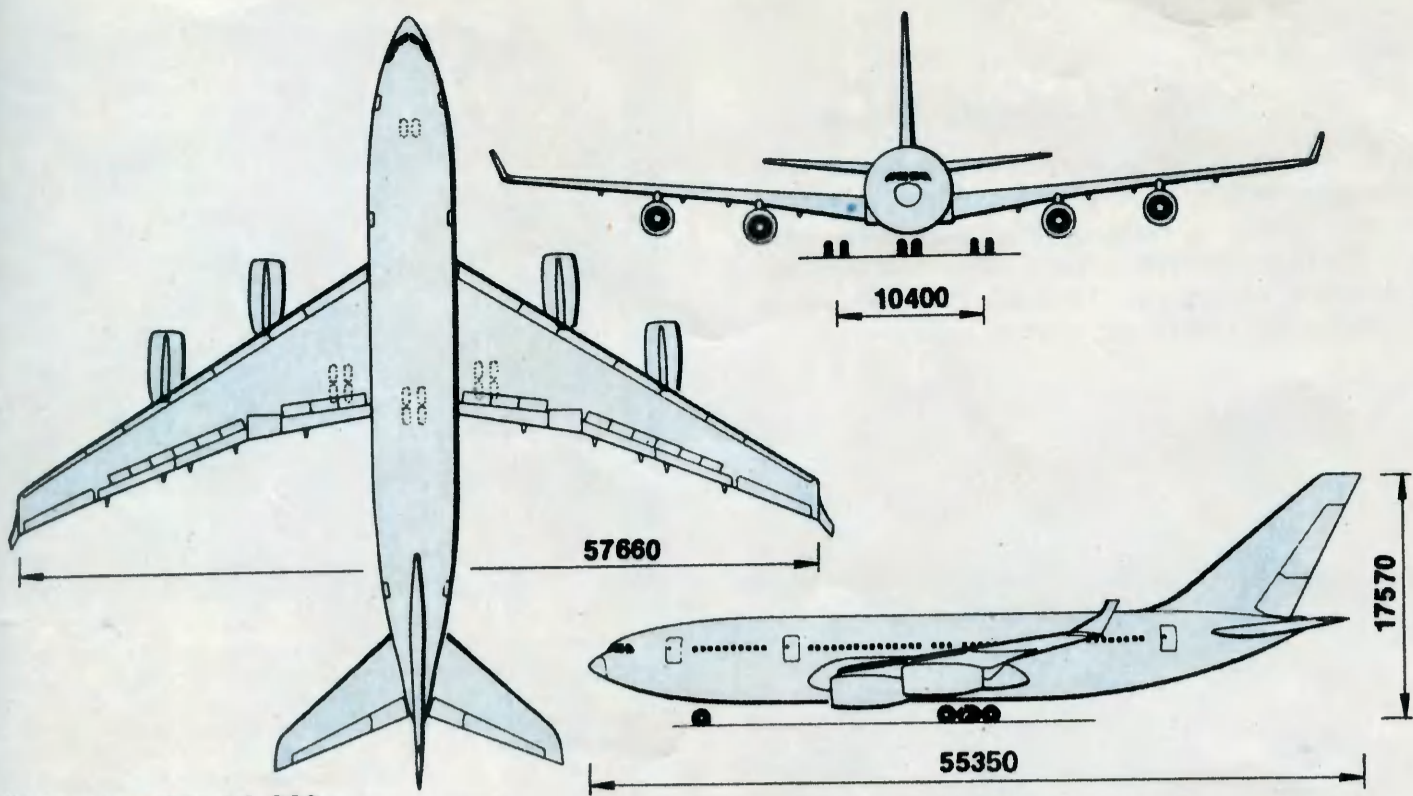
Кабина спроектирована так, чтобы бортинженер в течение всего полета мог располагаться перед центральным пультом между командиром корабля и вторым пилотом. Такая компоновка стала возможной благодаря использованию новейших средств автоматики и электроники.

Средства отображения информации и элементы управления бортовыми системами размещены в общей для всего экипажа и сравнительно небольшой зоне передней части кабины на приборной доске, центральном пульте и верхнем щитке. Информация о работе бортовых систем и пилотажно-навигационной обстановке выдается в максимально обработанном виде и исключает возможность ее ошибочного истолкования. Кроме этого, для быстрого и своевременного восприятия информации использован принцип «темной кабины», заключающийся в том, что в течение всего полета при нормальных режимах и исправном состоянии бортовых систем на панелях и пультах отсутствует всякая сигнализация, кроме сообщений о включении временно работающих систем (голубой цвет).

Новейшие средства отображения информации обеспечивают оперативное изменение вида информации, определяемой режимами полета, сохранение ее минимального объема, необходимого для каждого из этих режимов. Информативность системы сигнализации и наглядность выдаваемых данных повысились благодаря применению ее цветового кодирования. В три раза сокращена на Ил-96-300 номенклатура индикаторных приборов.

Самолет Ил-96-300 — двухпалубный. Он, как и Ил-86, рассчитан на эксплуатацию в двух вариантах — туристском на 300 мест и смешанном. Основным является туристский. В его салоне кресла установлены в три ряда по девять мест в каждом с двумя проходами. В переднем салоне размещаются 66 пассажиров, в заднем — 234. Салон оснащается видеозвуковой системой. Кресла с регулируемым положением спинки и откидывающимися подлокотниками. Предусмотрены индивидуальный столик, вентилятор, наушники для прослушивания музыкальных программ. В длительном полете пассажиры будут обеспечиваться двухразовым питанием. Для этого на нижней палубе имеется буфетно-кухонный комплекс.

* Обеспечивается снижение и автоматическая посадка без видимости земли.



Проекция Ил-96-300.

Двигатели, т	4×16
Максимальное число пассажиров	300
Максимальная коммерческая нагрузка, т	40
Практическая дальность полета с коммерческой нагрузкой 30 т и резервом топлива, км	9000
Практическая дальность полета с коммерческой нагрузкой 15 т и резервом топлива, км	11 000
Масса снаряженного самолета, т	117
Взлетная масса самолета, т	216
Высота полета, км	10—12
Крейсерская скорость, км/ч	850—900
Потребная взлетная дистанция, м	2600
Потребная посадочная дистанция, м	1980
Скорость захода на посадку, км/ч	260

Оба салона имеют постоянные гардеробы, рассчитанные на летний период. В холодное время года за счет снятых кресел будут устанавливаться дополнительные гардеробы. В смешанном варианте на 235 мест предусмотрено деление верхней палубы на три салона: в первом устанавливаются 22, во втором — 40 и в третьем — 173 кресла. Между двумя первыми салонами разме-

щается дополнительное буфетно-кухонное оборудование.

Два больших отсека нижней палубы предназначены для грузов в стандартных контейнерах. В переднем размещаются шесть, в заднем — десять. Если все пассажирские кресла верхней палубы заняты, то в девяти контейнерах будет перевозиться их багаж, а в семи — почта и срочные грузы. Третий отсек нижней палубы, в основном, предназна-

чен для так называемых «штучных», неконтейнерных грузов.

Пройдет еще немного времени, и авиапредприятия гражданской авиации страны начнут получать от промышленности новые комфортабельные, экономически эффективные воздушные корабли, готовые принять на борт тысячи пассажиров.

А. ШАХНОВИЧ, инженер

ТУРИСТСКИЙ КЛАСС НА 300 МЕСТ, ШАГ УСТАНОВКИ КРЕСЕЛ—870 мм

66 МЕСТ

• 234 МЕСТА



Стойка для личных вещей б/проводников

Туалет (6 шт.)

Буфетная стойка

Место бортпроводника (10 шт.)

Туалет Гардероб

Лифт

Компоновка салонов.

- 1 — носовой обтекатель
- 2 — нижняя секция кабины
- 3 — фонарь
- 4 — дверь входная
- 5 — грузовой люк
- 6 — дверь буфета-кухни
- 7 — носовая секция фюзеляжа (шп.7—40)
- 8 — средняя секция фюзеляжа (шп. 40—67)
- 9 — хвостовая секция фюзеляжа (шп. 67—90)
- 10 — передний обтекатель килля
- 11 — подкилевой отсек
- 12 — киль
- 13 — руль направления
- 14 — отсек ВСУ
- 15 — руль высоты
- 16 — стабилизатор
- 17 — гермоднище
- 18 — внутренний закрылок (двухщелевой)
- 19 — тормозные щитки
- 20 — внутренний элерон
- 21 — интерцепторы
- 22 — средний и наружный закрылок (однощелевые)
- 23 — обтекатели рельсов закрылков
- 24 — элерон наружный
- 25 — вертикальная законцовка
- 26 — кассон отъемной части крыла (ОЧК)
- 27 — секция предкрылка
- 28 — носок крыла
- 29 — кассон средней части крыла (СЧК)
- 30 — центроплан
- 31 — зализ крыла с фюзеляжем
- 32 — пилон

- 33 — воздухозаборник и створки гондолы двигателя
- 34 — створки подфюзеляжного отсека
- 35 — основные опоры шасси
- 36 — передняя опора шасси
- 37 — створки отсека передней опоры

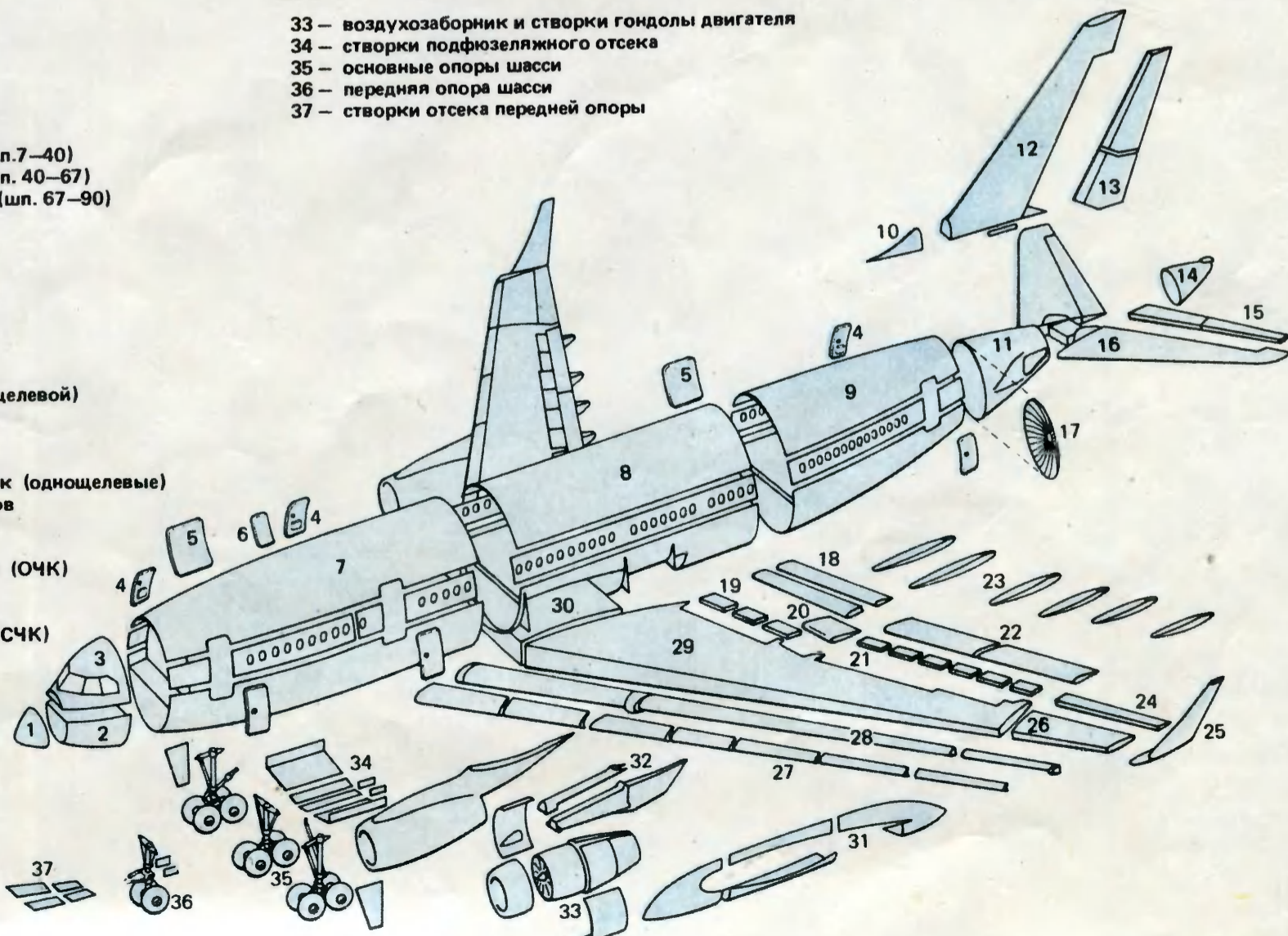


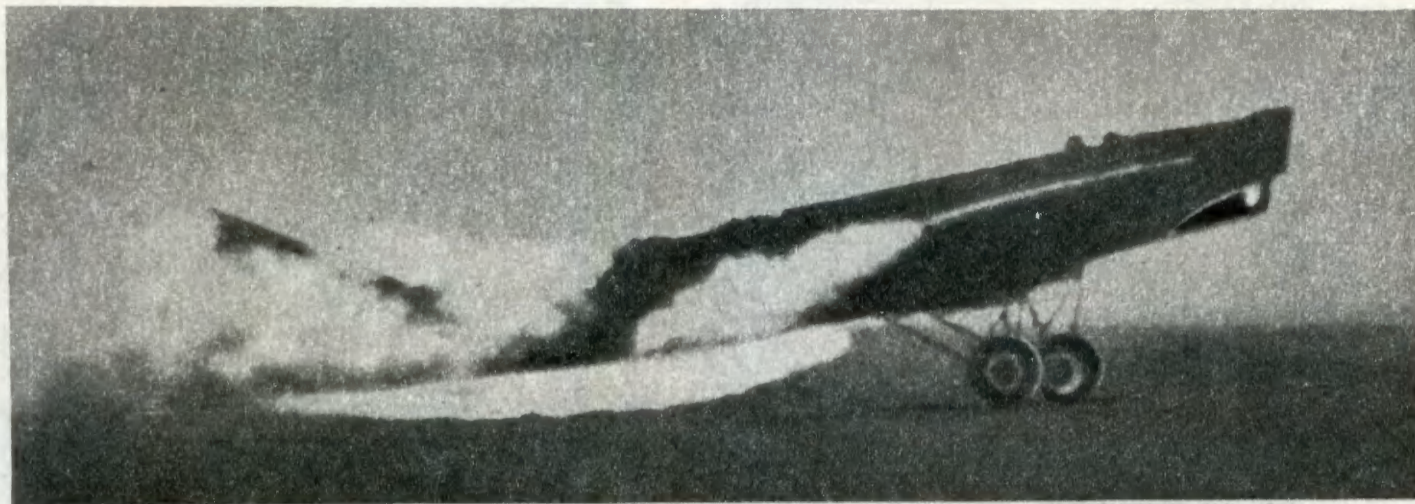
Схема технологического членения самолета.

викторина КР викторина

1. В начале века во многих журналах появилась фотография — дирижабль у Эйфелевой башни. Что вам известно об этом полете?

2. Расскажите об испытаниях, один из моментов которых запечатлен на снимке.

3. Часто можно встретить выражение, что двигатели и топливные баки разгружают крыло в полете. Но ведь они имеют значительную массу. Так значит выражение неверно! Попробуйте дать обоснованный ответ на этот вопрос.



«БАНЧОК»

ЗАБАВНЫЕ И ПОУЧИТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИИ ИЗ ЖИЗНИ БЫВАЛЫХ АВИАТОРОВ

САМОЛЕТ ЛЕТИТ...

Преподаватель — студенту:

— Последний вопрос, который, возможно, решит судьбу вашей оценки: внимательно посмотрите на эту схему и определите, как летит в данном случае самолет — по локсодромии или ортодромии?

— Я уверен, товарищ профессор, что он летит... по воздуху.

«МЕЛОЧИ» ЖИЗНИ

Два солидных пассажира после трех часов полета ведут беседу:

— Надо полагать, через час-полтора будет Хабаровск?

— Вы хотите сказать — Ташкент?

— Что за шутки! Ведь это рейс Ил-86 № 1547

— Нет, наоборот: рейс Ту-154, № 861

ВСТРЕЧА С МЕДВЕДЕМ

— Ну вот, — продолжает борттехник «травить банчок» в час досуга, — неожиданно вывалился я из вертолета, но не растерялся, распахнул куртку и растянул ее на манер закрылков. В ушах ветер свистит, а я правлю себе поближе к сугробам, в овраге. Ахось, думаю, в живых останусь. Вот и овраг, совсем близко...

— И вдруг проснулся! — перебил его под обший гогот штурман.

— Точно. Да только не я, а медведь в берлоге, на которого угодил, протаранив пятиметровый снежный сугроб. С тех пор и з-заикаюсь.

Записал П. Евгеньев

КРОССВОРД

По горизонтали: 5. Зона уплотнения, возникающая при полете самолета на сверхзвуковой скорости. 6. Навигационный прибор. 8. Часть стадиона. 9. Боковая сторона самолета. 11. Атмосферные осадки. 12. Созвездие Северного полушария. 15. Неопровержимое дока-

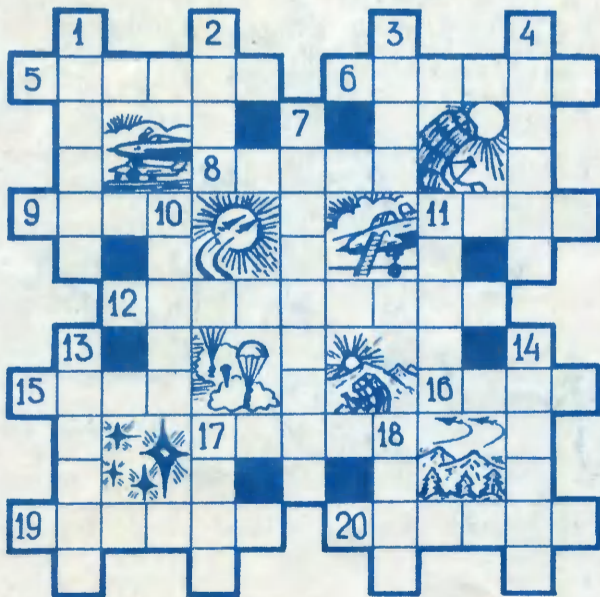
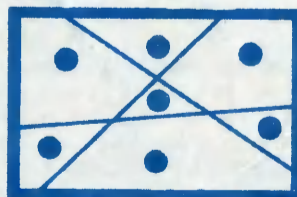
зательство. 16. Мельчайшая частица химического элемента, сохраняющая его свойства. 17. Место на аэродроме, с которого начинается взлет. 19. Серия советских искусственных спутников Земли. 20. Летчик-истребитель — дважды Герой Советского Союза.

По вертикали: 1. Советский летчик, первым в мире пролетевший через Северный полюс. 2. Название польского планера. 3. Определенный район полета. 4. Начальная стадия взлета самолета. 7. Спортивные соревнования. 10. Улучшенная грунтовая дорога. 11. Замкнутая поверхность, все точки которой одинаково удалены от одной точки. 13. Деталь каркаса фюзеляжа, работающая на сжатие. 14. Советский испытатель парашютов. 17. Уклонение самолета от намеченного пути под влиянием ветра. 18. Деталь гусеницы машины.

Составил А. Станевич

Хабаровск

Ответы на задание психологического практикума — «Всего тремя линиями» (стр. 12).



КОМНАТНЫЕ



МОДЕЛИ

Соревнования прошли в Ленинграде, в зале спортивно-концертного комплекса имени В. И. Ленина... Класс Ф-1-Д во многих странах очень популярен — ФАИ систематически проводит чемпионаты мира. Да и у нас комнатными моделями занимаются давно.

Современная комнатная модель весит 2,6—2,8 г, из которых 1,2—1,6 г приходится на резиномотор. На соревнованиях она совершает 6 полетов. В зачет идет сумма двух лучших. Учитывается только продолжительность нахождения в воздухе. В связи с этим и выработались конструктивные особенности. Каркас изготавливают из легчайших слоев бальзы и обтягивают микропленкой, толщиной всего в несколько микрон...

Соревнования проводились в зале высотой 23 метра. Лучшие результаты превысили 27 мин. Это высокое достижение.

Обычно регламент составляется так, чтобы дать возможность спортсменам отрегулировать свои модели непосредственно перед официальными стартами. К сожалению, в этом году не все прошло гладко. Для состязаний выделяли лишь отдельные часы в различное время дня. Спортсменам после регулировочных полетов приходилось вновь разбирать модели, что отразилось на результатах. Так, в первых турах 19 аппаратов показали невысокую продолжительность — 10—11 мин. Даже один из ведущих спортсменов, обладатель прошлогоднего Кубка СССР М. Ивлев только в пятом полете сумел «пролететь» 24'15". Победитель В. Двинских лучшие результаты (27'46" и 26'30") показал также в пятом и шестом турах.

Нельзя не отметить факт, что организаторы «сдали» свои позиции. Соревнования прошлых лет были настоящим праздником. Зрители не только с интересом наблюдали за ходом спортивной борьбы, но и могли увидеть полеты моделей других классов: воздушного боя, кордовых, пилотажных, моделей-копий, вертолетов и даже комплекс фигур высшего пилотажа на радиоуправляемых. В этом году такого праздника не было.

...Постройкой микромоделей занимаются во многих регионах СССР. Хорошо поставлена работа в Москве, Ленинграде, Пермской, Свердловской, Пензенской областях, в республиках Прибалтики. ЦСТКАМ ДОСААФ СССР предполагает осенью этого года провести учебно-методический семинар-практикум с инженерами-авиамоделистами для успешной подготовки в 1988 году чемпионата СССР по микромоделям.

ЦК ДОСААФ СССР принял решение направить команду СССР в августе нынешнего года в Польшу — на первый чемпионат Европы.

В. ЕСЬКОВ,
заслуженный тренер СССР
На фотоснимках В. Тимофеева —
фрагменты соревнования.

За нашу Советскую Родину!
КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 7 (442) 1987
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА
СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ
АВИАЦИИ И ФЛОТУ
(ДОСААФ СССР)

Издается с 1950 года
© «Крылья Родины», 1987

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ.

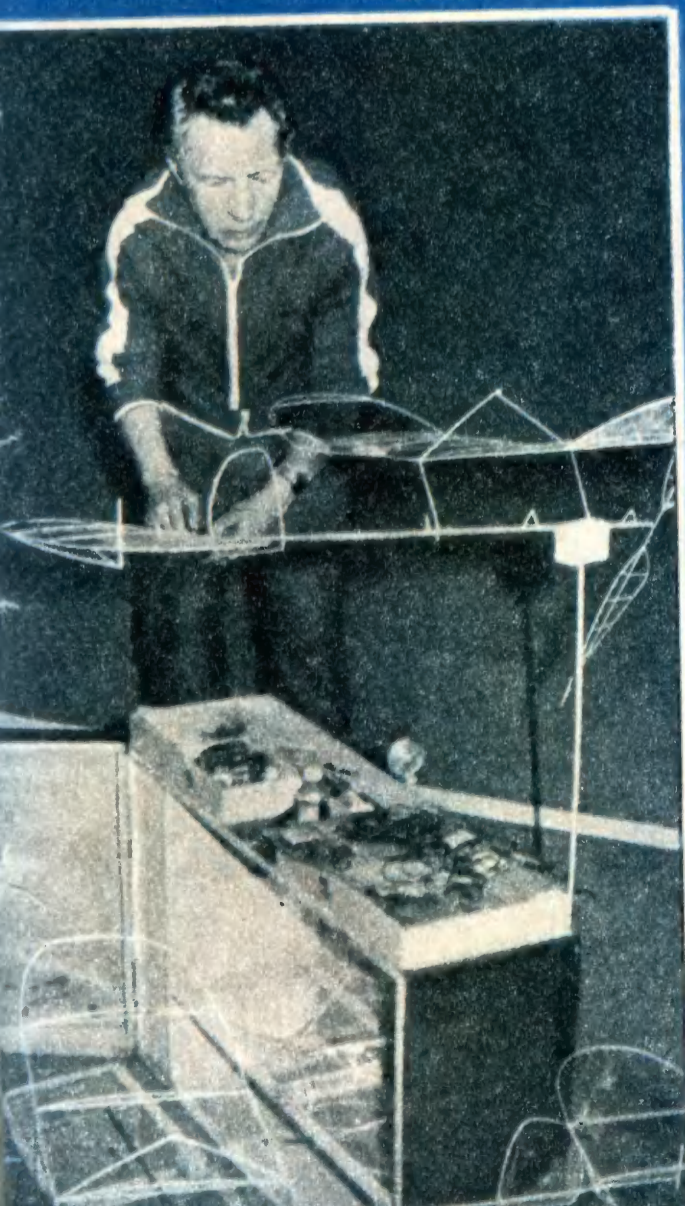
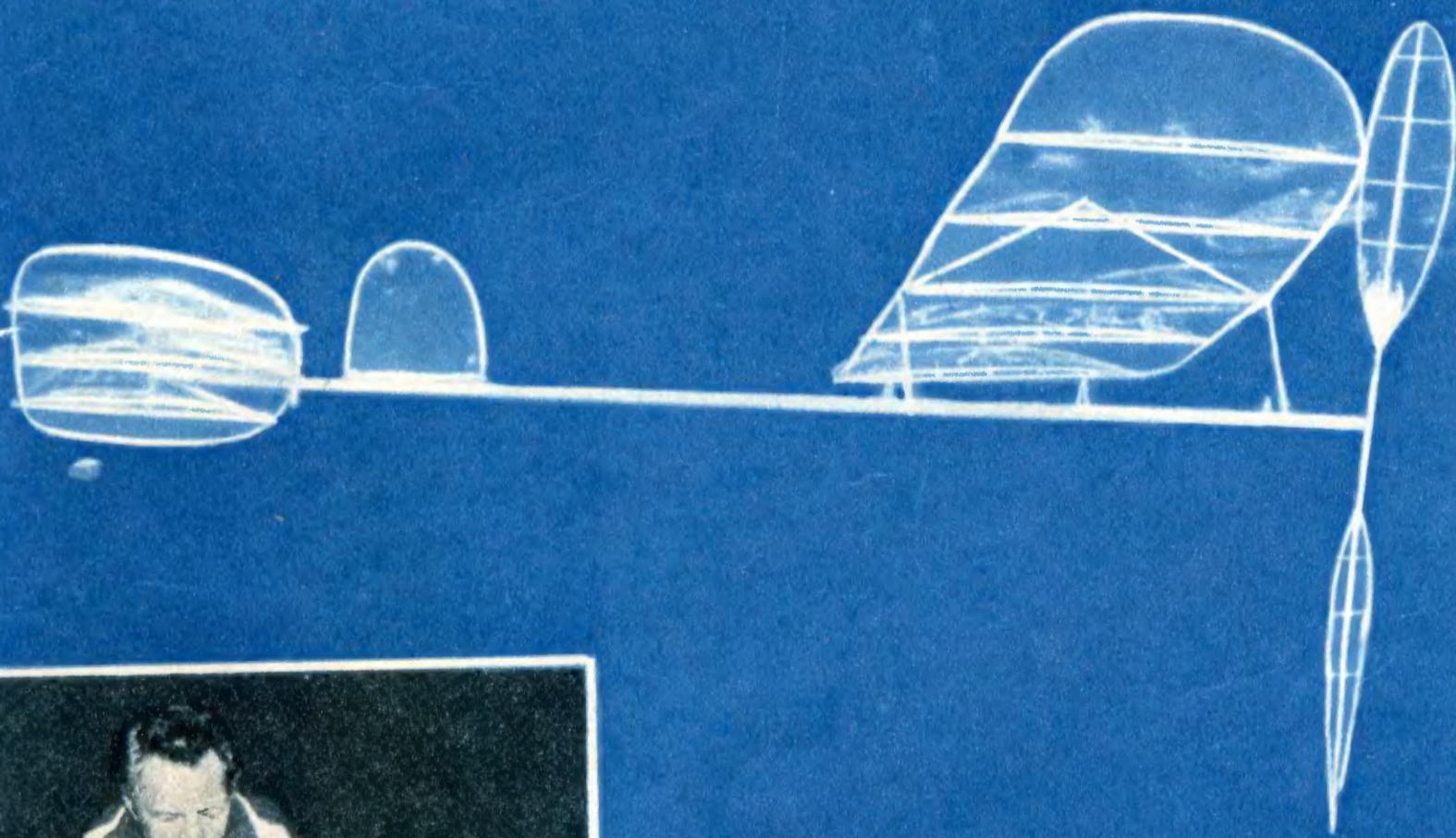
Редакционная коллегия: В. В. АНИСИМОВ (ответственный секретарь), А. М. БАТКОВ, П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Ю. С. ВАСЮТИН, В. И. ЖЕБРАК, В. С. ЕГЕР, В. М. ЛЕБЕДЕВ, Т. В. ЛЕОНТЬЕВА, И. А. МЕРКУЛОВ, К. Г. НАЖМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Ю. Ф. НОВИКОВ, Г. П. ПОЛЯКОВ (зам. главного редактора), Ю. А. ПОСТНИКОВ, Э. А. САДОВЕНКО, В. Г. СМЫКОВ, П. С. СТАРОСТИН, Ю. Л. ФОТИНОВ.

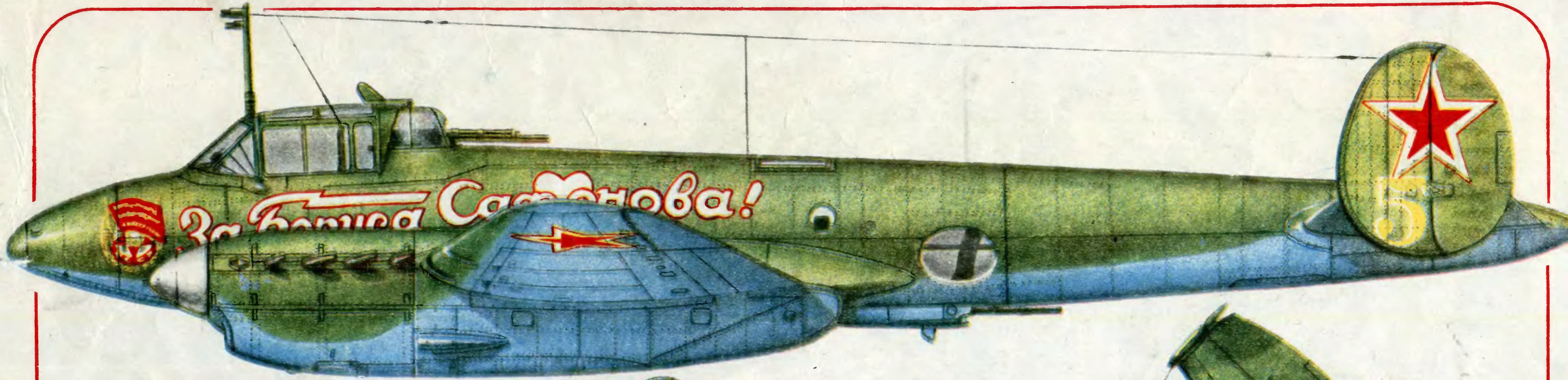
Художественный редактор Л. К. Стацинская
Сдано в производство 20.05.87 г. Подписано к печати 12.06.87 г. Г-14222.
Формат 60×90^{1/8}. Глубокая печать Усл. печ. л. 4,5. Тираж 80 000. Зак. 1057.
Издательство ДОСААФ СССР. 3-я типография Воениздата
Адрес редакции: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26. Телефон: 261-68-90.



ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. Двинских В., Пермская обл. | 27'46" + 26'30" |
| 2. Ивлев М., Московская обл. | 24'15" + 27'32" |
| 3. Петров А., г. Пенза | 24'15" + 24'40" |
| 4. Ромашов А., Пермская обл. | 21'45" + 24'02" |
| 5. Слынько В., Свердловская обл. | 21'00" + 23'22" |
| 6. Баштаник В., г. Ленинград | 22'00" + 22'00" |



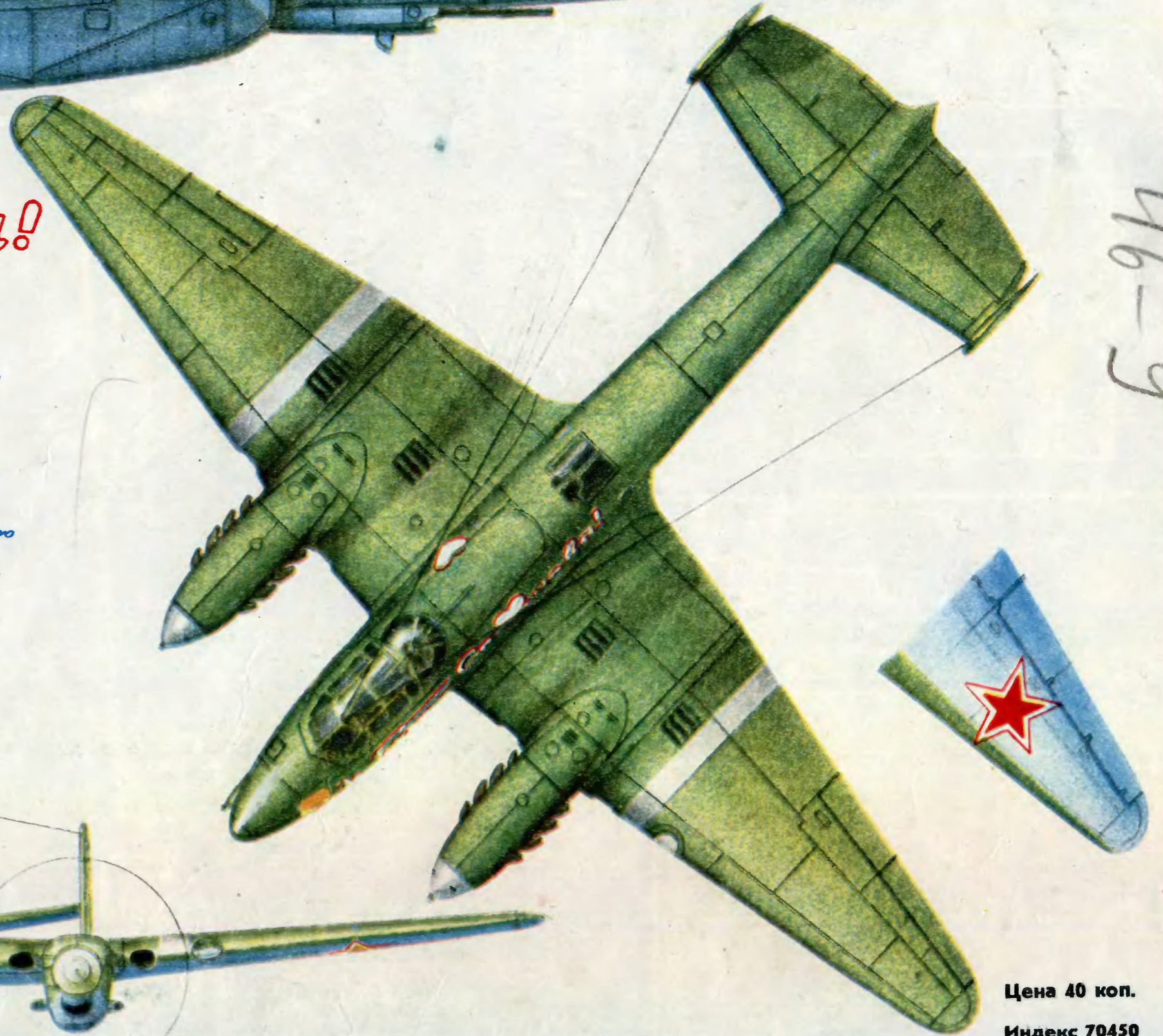


За Бориса Сафорова!

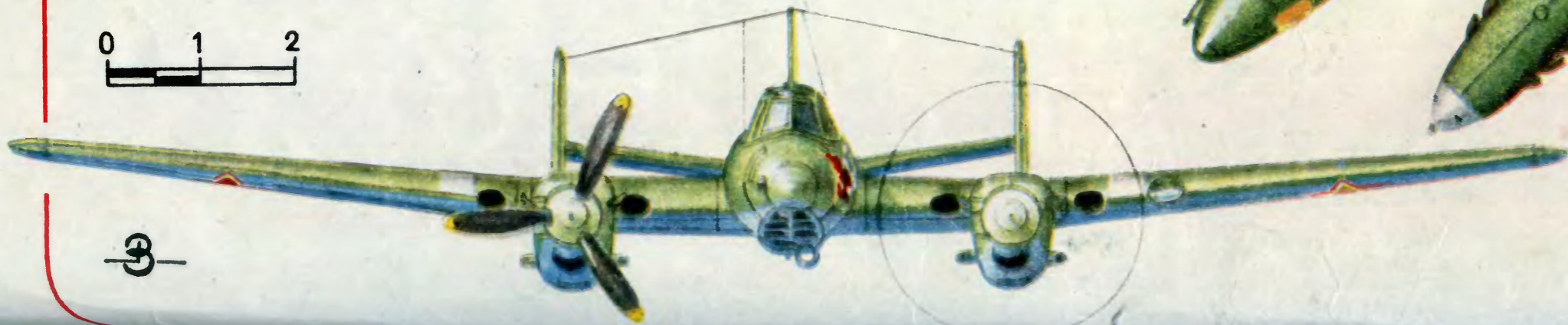
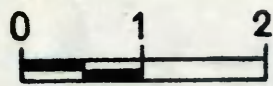
*"Тёшка" была лучшей машинкой,
на которой мне довелось летать.*

14.05.1987г. Хмельницкий

*Лейтенант 40-го Краснознаменного
авиационного Консбанского полка
пикетирующих бомбардировщиков.
ВВС Черноморского флота
Евгений Сибушкин.*



46-9



3

Цена 40 коп.
Индекс 70450